

«Azienda agricola per le attività del lavoro povero»

Maria Graciela Canavese
Località Morté, Chiusa di Pesio, Cuneo

Titolo originale dell'opera

Storia, Vita e Anatomia Veterinaria del Mulo

Monografia con Fotografie a tema

© 2024 Azienda agricola per le attività del lavoro povero – Località Morté, Chiusa di Pesio, Cuneo

© Bartolomeo Canavese per i testi, le figure e i disegni

© Maria Graciela Canavese per le fotografie e i testi didascalici alle medesime

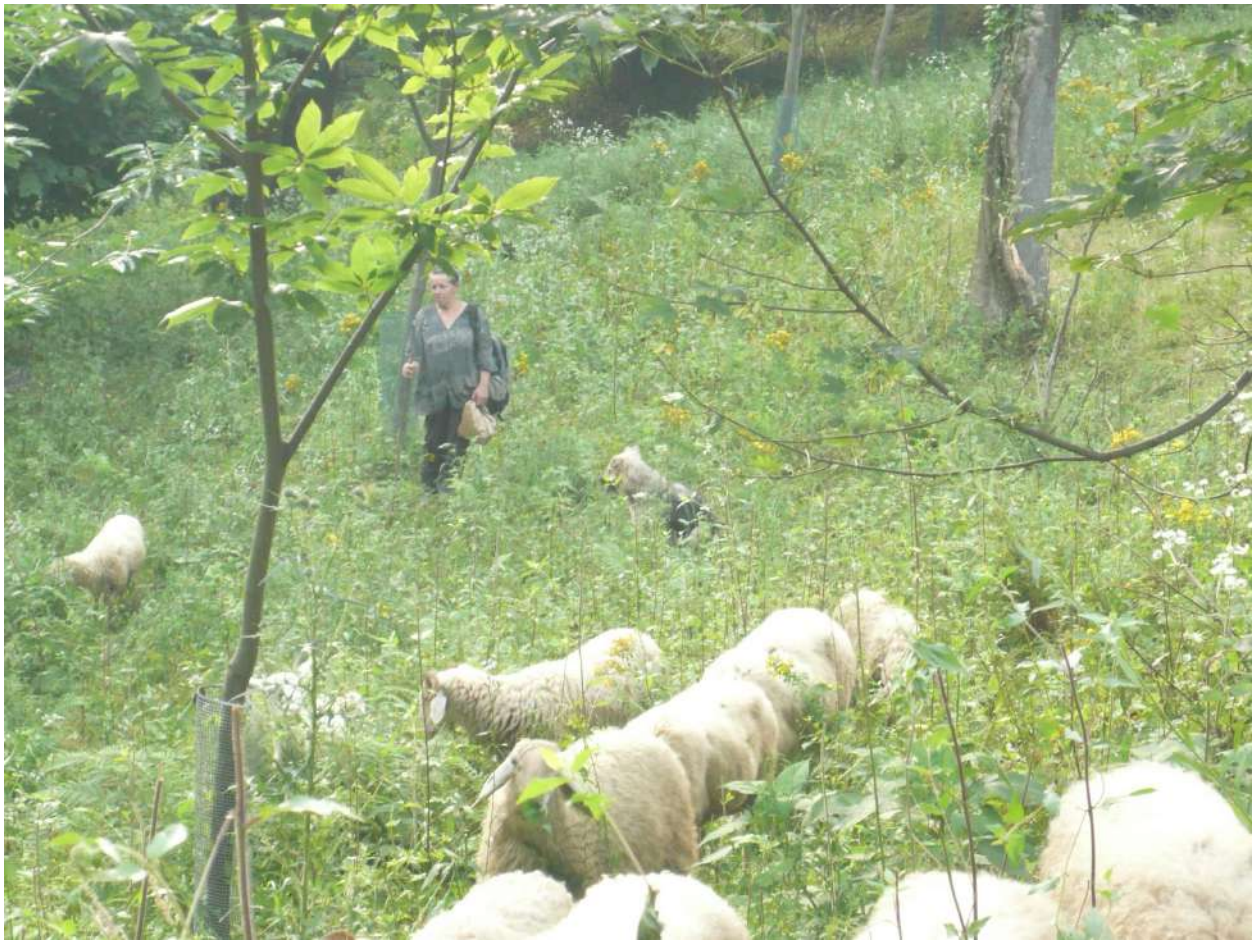
Responsabile scientifico: Bartolomeo Canavese

Realizzazione editoriale: Bosio.Associati, Savigliano, Cuneo

Grafica di copertina e illustrazione: Gloriano Bosio e Maria Graciela Canavese

Progetto grafico: Gloriano Bosio e Maria Graciela Canavese

Stampato nel mese di gennaio-dicembre presso





Muli in immagini. Foto Luciano Ellena & Daniela Turco (per gentile concessione).



Indice

Presentazione

Il lamento: lettera aperta di un mulo a altri muli, a uomini, donne, bambini e animali

Capitolo I

L'evoluzione, le specie animali e le razze.

La classificazione degli esseri viventi.

L'incrocio tra animali di specie diverse.

Embriogenesi, sviluppo fetale e placentazione dei Mammiferi Euteri.

Il parto e la ghiandola mammaria (le mammelle).

Capitolo II

I Saggi di Franco Malossini:

a) L'uomo e gli animali: dalla caccia alla zoo-antropologia

b) L'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma

Zoognostica o Ezoonosia: chi era costei e che ne è stato?

Capitolo III

I caratteri morfo-funzionali degli Equini: nozioni e figure di anatomia e fisiologia.

Le caratteristiche zootecniche degli Equini.

La Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche di Brescia, Lombardia.

Zooeconomia e tecnica di allevamento e riproduzione degli Equini e dei Bovini.

Capitolo IV

La Storia della Medicina Veterinaria e della Mascalcia.

L'Anatomia dello zoccolo.

La podologia e la ferratura degli arti negli Equidi e nel Bovino

Capitolo V

L'esercito italiano e il mulo: il mulo soldato-recluta in pace e in guerra.

Le vie e i sentieri dei muli. Il mulattiere e il carrettiere e i loro muli.

Capitolo VI

Un noto adagio recita che «Valgono più i fatti (in questo caso, le fotografie) delle parole»: ecco un modello sperimentale-spontaneo della vita conviviale in comune di uomini-muli-altri animali-piante.

Foto Luciano Ellena e didascalie.



Muli in immagini. Foto Luciano Ellena & Daniela Turco (per gentile concessione). Lavoro povero con i muli: l'*erpi snodà* (l'erpice srotolabile).

Capitolo VII

Un monumento al Mulo? E perché no?

Un'area di *descanso* dedicata a muli e altri animali? E perché no?

Le interviste a mulattieri, carrettieri, pastori e mandriani.

I cammini dei castagneti e degli '*scou*' (essicatoio o seccatoio di bosco) solcati da muli, mulattieri e carrettieri.

Capitolo VIII

Welfare animale: chi è costui? Ci sono novità nella 'Tutela del benessere animale'?

L'etologia e il comportamento del Mulo

Capitolo IX

Bardatura, basti e finimenti, carri e carretti, slitte e altro.

Abitudini e consuetudini, usi e costumi, feste e sagre con la partecipazione di muli, cavalli e asini in Valle Pesio.

Capitolo X

Muli, cavalli, asini, bovini, anche loro hanno un nome e lo sanno ...

Muli e asini in letteratura, miniature, pittura, bassorilievi ... alla ricerca di immagini e quadri di relazione e vita con gli animali ...

Presentazione

Le pagine, che seguono e, se volete, potete leggere, nascono in maniera semplice e pratica, quale contributo alla **causa dei 'Muli'**. Esse sono a disposizione di chiunque professi in qualche modo amicizia e fratellanza con i Muli, con questa specie animale, – che specie non è – giunta sul ciglio del baratro del proprio annullamento, della propria scomparsa senza più lasciare traccia.

L'idea di **scrivere** anch'io qualcosa per **ricordare il Mulo** e le sue ultime “poco allegre vicissitudini”, è nata spontanea quando ho incontrati Luciano e Daniela nella loro “terra dei muli”, perchè Luciano voleva farmi conoscere i suoi asini, muli, cavalli e bardotti e visionare con lui un video, peraltro già presentato al pubblico della Chiusa in alcune trasmissioni RAI.

Io, non sapevo del **Disegno** perseguito da Luciano e Daniela, e dei Muli mi erano rimasti vaghi ricordi adolescenziali di un rapporto sodale intessuto con essi perché educato a ciò da mio padre Emilio, che era carrettiere.

In quei momenti di visione estatica, mi è stato subito chiaro che anch'io dovevo **fare “qualcosa in più”**, trovare un modo, anche piccolo, per aiutare e collaborare con Luciano e Daniela.

Le occasioni non sono mancate, perché ho potuto partecipare ad alcuni degli incontri che Luciano ama organizzare per instillare nei presenti i rinati amori e sentimenti per gli amici Muli, e, quando, nell'estate 2022, ha presentato con il Comune di Chiusa di Pesio il suo Programma “**Muli Giardinieri nel Verde Pubblico**” io, Bartolomeo Canavese, e Maria Graciela Canavese, siamo stati da Luciano e gli abbiamo chiesto di salire con i Muli al Morté e mettere ordine e pulizia con il pascolo nel nostro prato-castagneto-bosco. Con Luciano abbiamo delimitato il terreno di pascolo e poi sono venuti loro a pascolare, calpestare il suolo e riordinare. Ivi sono rimasti per circa 8 giorni, svolgendo un ottimo lavoro.

La nostra **collaborazione** si è **interrotta** per problemi di varia natura, e determinanti sono stati i miei limiti anagrafici e fisici.

Però, per come ho iniziato a presentare il tema all'inizio, possedevo degli **appunti** di Zootecnia speciale, Zoognostica e Podologia, Anatomia, Embriologia e Fisiologia Veterinaria, già in parte finiti in archivio. Erano il frutto del mio lavoro alle Facoltà di Medicina Veterinaria delle Università di Torino e Udine.

Non mi è stato difficile riprenderli e mettere il **materiale** scelto **a disposizione** di quanti, amici o simpatizzanti dichiarati dei Muli, desiderassero saperne di più.

Il materiale è raggruppato in **Capitoli** e si possono selezionare a piacimento degli argomenti, tralasciandone altri.

Buone Letture!

Il lamento: lettera aperta di un mulo a altri muli, a uomini, donne, bambini e animali

All'origine di questi **Appunti**, ci sono delle riflessioni, un po' filosofico-esistenziali, socio-economiche e antropologiche, che si possono considerare.

Le sintetizziamo, discorrendone così:

Quando l'uomo nel corso dell'evoluzione, prevalendo sugli altri esseri viventi della terra, assunse, o si trovò ad avere casualmente, il ruolo di specie dominante, quello fu il momento in cui si delinearono separati scenari di vita e di attività nel mondo animale e vegetale.

L'uomo abdicava istintivamente al ruolo di raccoglitore e cacciatore di beni terreni, che lo aveva contraddistinto e reso molto simile agli altri animali del pianeta, rinunciava al suo nomadismo ossessivo e diventava stanziale; scopriva la casa e il focolare domestico, l'agricoltura e le garanzie dell'aver cibo in abbondanza secondo nuove modalità, i vantaggi della collaborazione e del vivere in gruppo.

I costi di questa nuova vita apparvero subito elevati e comportarono delle scelte che fu necessario adottare. Si fecero strada l'addomesticamento e l'assoggettamento animale che furono una forma di imbrigliamento e condizionamento di talune libertà per quelle specie animali, che ancora oggi chiamiamo 'domestiche'.

Lo spartiacque, che distingue le specie animali domestiche da quelle selvatiche, se vogliamo accettare il punto di vista ipotizzato, potrebbe apparirci chiaro: le specie animali, che erano orientate ad "accettare" la vita da addomesticate con l'uomo, iniziarono un percorso di gravitazione e sudditanza agli uomini sempre più stretto, associato alla perdita delle libertà in cambio di vantaggi intravvisti e/o desiderati; le specie animali selvatiche, ed erano quelle tradizionalmente più feroci nonché carnivore, furono combattute, respinte e relegate ai margini del mondo nuovo che stava nascendo.

La locuzione latina *hic sunt leones* (traduci: "qui, o là, ci sono i leoni") o *hic sunt dracones* (traduci: "qui, o là, ci sono i draghi") è un'espressione che viene associata alle carte geografiche antiche per indicare le zone ancora inesplorate dell'Africa; è ricorrente nella storiografia e nella pubblicistica, ma non ha riscontri nella documentazione cartografica medievale e neppure nei rarissimi reperti dell'età antica. Non esiste una sola prova storica che la locuzione sia mai stata utilizzata da un cartografo per l'Africa mediterranea, anche se è molto diffusa la spiegazione secondo cui, in origine, la locuzione latina *hic sunt leones* sarebbe comparsa su carte geografiche dell'antica Roma e di età successiva in corrispondenza delle zone inesplorate dell'Africa e dell'Asia. La frase stava ad indicare che non si sapeva cosa si trovasse in quelle lande sconosciute, a parte il fatto che fossero abitate da belve, oppure si riferiva a territori che non potevano essere conquistati. La stessa frase della legenda è talora ripetuta per accennare scherzosamente a un pericolo certo ma di natura ancora non ben precisata, o anche per indicare vaste zone d'ignoranza nella cultura generale o di qualcuno in particolare.

L'interpretazione è quindi abbastanza allargata, tant'è che non si può escludere che, per gli antichi romani, l'allocuzione indicasse la linea di demarcazione dell'Africa mediterranea, spinta in direzione dell'equatore, la quale manteneva distinto e separato il mondo delle specie domestiche, che erano collaborative con l'uomo, dal mondo delle 'bestie feroci'. E, per come la Roma imperiale utilizzò e impiegò le specie selvatiche, in particolare quelle feroci, quest'interpretazione appare verosimile per assumere, poi, un significato più preciso.

Prendendo a prestito la teoria dell'evoluzione e della selezione naturale di **Charles Robert Darwin** e **Albert Russel Wallace**, i punti che sono stati considerati potrebbero indurre a pensare che la

pressione dominante dell'uomo sia andata aumentando, in modo pronunciato e a macchia di leopardo in tante aree del mondo, portando alla scomparsa di molte specie selvatiche erbivore, che si trovarono a competere da sole contro gli animali feroci, nell'attesa che l'uomo iniziasse a falciare anche quest'ultimi in maniera sistematica. Scomparvero in questo modo i mammoth, le mandrie vaganti degli uri, e molto più tardi le mandrie di bufali, i gruppi sterminati di gazzelle, i branchi di elefanti e giraffe e di tanti altri raggruppamenti animali, i cui pochi rappresentanti di oggi sono indicati come specie a rischio di estinzione. E per tornare alla teoria dell'evoluzione, presa a prestito all'inizio, ci sembra quasi di poter dire che la pressione spietata della selezione naturale, – secondo la quale sono favoriti, come specie, i più capaci, – esercitatosi su tempi lunghissimi, alla fine ha dimostrato di non avere favorito quelle specie che avevano resistito all'addomesticamento, attestandosi su posizioni di estraneità ed emarginazione.

L'idea di scrivere, anch'io, qualcosa per **ricordare il Mulo** e le sue ultime “poco allegre vicissitudini” è nata spontanea quando ci siamo incontrati nella “terra dei muli” perchè Luciano voleva far conoscere i suoi asini, muli, cavalli e bardotti e visionare insieme un video, peraltro già da lui condiviso con il pubblico della Chiusa in alcune trasmissioni RAI.

In quei momenti, per me è stato chiaro che dovevo aggiungere anch'io al video “qualcosa in più” perchè cura, passione e affetto, uniti alle fatiche del lavoro svolto con questi amici animali e alle numerose riprese fotografiche di Luciano, divenissero momenti incisivi di ricordi e lasciassero segni duraturi in attori, lettori, spettatori, amici e simpatizzanti di quel mondo.

Eravamo, d'altronde, convinti che bisognava accompagnare quelle fotografie con dei racconti scritti, che parlassero della storia e della biologia dell'asino, del cavallo, del mulo e del bardotto da un lato e raccontassero dall'altro la vita di quei muli soprattutto, e di quegli asini nelle terre, nelle valli e sulle montagne della Valle Pesio, ieri come oggi. Detto e fatto: siamo partiti con l'intento di faticare, proprio come fanno da sempre i muli, e anche gli asini, quando aiutano l'uomo, lavorando insieme.

Luciano ha tanti amici con i quali mantiene, coltiva e intrattiene, di questi tempi, quei rapporti speciali tra uomini, asini, muli e cavalli. Lui è in grado di svolgere bene e intensamente questo lavoro, anche grazie alle collaborazioni e condivisioni di questi suoi amici.

Le fotografie, che Luciano scatta e condivide quasi quotidianamente con collaboratori e amici, è il modo migliore per dare significato, spazio e parola soprattutto a delle immagini che siano testimonianza di rapporti di stretta compagnia e simpatia tra esseri umani e animali. Senza queste immagini di Luciano, sarebbe difficile affrontare molti argomenti legati alla storia, alla tradizione, all'allevamento e all'impiego del mulo, dell'asino e del bardotto nella Valle Pesio e nelle tante Valli del Cuneese, ieri come oggi.

Mulo e bardotto, come è noto, sono due ibridi, storicamente e socialmente molto importanti per la vita e gli ambiti delle scienze zootecniche; essi si ottengono rispettivamente dagli accoppiamenti, diciamo forzati dalla mano dell'uomo, dell'asino con la cavalla e del cavallo con l'asina.

Queste pagine vogliono fornire, a chi legge e guarda le illustrazioni, da un lato gli spunti per conoscere di più la morfo-fisiologia e le cure zootecnico-veterinarie da prestare, dall'altro fare rinascere e coltivare sentimenti e emozioni di amore, affetto e comunanza verso questi grossi quadrupedi domestici, che lungo i millenni hanno mantenuto con l'uomo legami di vita e di amicizia strettissimi. Questi sentimenti, oggi sono affievoliti, ma una volta rinnovati dovrebbero tornare ad essere grandi e sentiti come lo furono un tempo.

Questi amici animali, dopo il triste periodo in cui furono da noi uomini dismessi ed abbandonati, si stanno, forse, riavvicinando, per ritagliarsi nuovi spazi vitali e comunicativi interessanti.

Questi nuovi orizzonti sono ancora una volta legati al loro impiego tradizionale nei lavori agricoli e al trasporto a dorso e a traino dell'uomo e delle sue merci, però nello spirito del ritorno a un maggiore coinvolgimento e a un più **dignitoso impiego nel lavoro povero**. Si guarda con fiducia e speranza ai nuovi e originali campi di utilizzo, come la sperimentazione di nuovi stili di vita, la produzione del latte d'asina, destinato all'alimentazione sana e equilibrata dei bambini, la pet

therapy, l'educazione didattica permanente dei bambini e dei ragazzi, l'allenamento organizzato, il diporto, l'equitazione e il trekking per svago, il welfare ovvero il benessere di questi animali legato a nuovi rapporti vitali, comunicativi e amichevoli con l'uomo, la ricerca e la sperimentazione di contatti più forti e duraturi che portino per reciproca soddisfazione a un più alto grado di **“animalizzazione e umanizzazione mentale e fisica tra i corpi”** che appartengono a specie differenti.

Nella Valle Pesio, e in tutte le Valli del Cuneese, il Mulo, in particolare, ha rappresentato, fino all'inizio degli anni '50 del secolo scorso e prima dell'irruzione nel nostro quotidiano della meccanizzazione – nella fattispecie quella agricola – il principale soggetto a cui l'uomo e la donna di queste valli si erano affidati, consegnandogli per secoli tante loro certezze e speranze per il trasporto e il lavoro nelle città, nei paesi, nelle strade, sui sentieri, nei campi, nei prati, nei boschi, nelle valli e sui monti.

Molti ricordano ancora i trasporti massacranti dei *'ciapùn'* su carri trainati da pariglie di muli dalla alta Valle Pesio fino al ponte della Madonnina di Mondovì Breo per essere scaricati nella fabbrica del tannino, e quelli, altrettanto massacranti ed impegnativi, dei sacchi di carbone e della legna da ardere su carri e *'cartùn'* per le consegne, transitando per Fossano, Levaldigi e proseguire giù fino a Racconigi, – dove grosse consegne di legna e carbone andavano al manicomio; così era conosciuta e chiamata all'epoca la casa di cura che accoglieva coloro che avevano problemi di mente, – Cavallermaggiore e Carmagnola.

Tutti sanno che, nel periodo invernale, le vie erano tenute aperte, sgombre, transitabili e liberate dalla neve ad opera di pesantissimi spartineve trainati dai muli, che il trasporto dalla montagna a valle di fieno, patate, castagne, legname, carbone e di tanto altro era fatto, in assenza di percorsi carrabili, a dorso di mulo e di asino. Le mandrie e le greggi salivano alla fine della primavera alle malghe e agli alpeggi, immancabilmente accompagnate dai muli e dagli asini. Questi, scendevano periodicamente a valle per mantenere i collegamenti e garantire i rifornimenti essenziali.

Queste pagine sono anche questo: un inno al lavoro e alla fatica, e un voler rendere onore e esprimere riconoscenza, attraverso i ricordi e le memorie, a tanta nobiltà umana e animale, di cui l'eco giunge a noi da secoli lontani. Le bellissime fotografie, che Luciano fa scorrere, ci descrivono e ricordano per immagini la sua vita, trascorsa negli ultimi due-tre decenni a stretto contatto dei suoi muli e asini; dall'altro, se succederà, altre immagini, non isolate, si mescolano alle pagine scritte, suffragandosi a vicenda tra qualche notizia in più di biologia, zootecnia e zoognostica, medicina veterinaria, di storia e tradizione locale, di archeologia, arte, filosofia, letteratura e poetica della natura. Le immagini raggruppate, se succederà, sono quadretti di vita in società di uomini, donne, bambini, muli e tanti animali, esse si innestano, di tanto in tanto, come su un cavo ad altissima tensione, sul filo conduttore degli scritti a tema. Alla fine, se le fotografie saranno tante e gli scritti non sempre brevi, avremo la proiezione di un film che, di questi tempi moderni, racconta di una vita ancora possibile, nuova e innovata tra l'uomo e gli animali, in particolare quelli domestici, che nel corso dell'evoluzione sono divenuti tali.

Le pagine contengono scritti a tema, non necessariamente legati l'uno all'altro e, quindi, si possono leggere nell'ordine preferito e/o risparmiarvene quindi qualcuno.

Cenno introduttivo – In questo nostro mondo vivono ancora tanti asini, meno muli e meno bardotti. Oggi, essi hanno meno visibilità del cavallo, tant'è che molti li credono perduti per questa società, avendoli nella loro vita quasi mai visti oppure ignorati del tutto da tempo. La diminuzione del patrimonio equino in Europa e in Italia si è molto accentuata dalla seconda metà del secolo passato, e le ragioni sono ovvie quanto note. Dei quattro quadrupedi nominati, l'asino è quello che ha dato il contributo maggiore alla storia della civiltà mediterranea ed asiatica. Ha creato attorno a sé la leggenda ed è andato incontro ad una diffusione potente e inarrestabile, che si è estesa dall'Europa alle Americhe.

Al cavallo è toccata maggiore fortuna dell'asino: il primo è infatti elegante, nevrile – così son soliti aggettivarlo gli etologi e i veterinari – maestoso, monumentale e protagonista di grandi imprese storiche con i suoi conquistatori, imperatori, re e cavalieri, il secondo è piccolo, pur essendo un

quadrupede forte, è frugale, di temperamento contraddittorio, ora gentile, ora testardo, ora ostile nei confronti dell'uomo. L'uomo, da secoli alla ricerca di simboli, ha legato le vicende della terra e dei cieli a degli animali, definendoli liberamente ma spesso in modo erroneo e opposto al vero. E così: « ... *l'asino è per tutti l'emblema della stupidità, della rinuncia passiva, delle privazioni, l'animale del povero. Asino è lo scolaro che non studia, il villano, la persona rozza e volgare, perché del quadrupede è sgradevole la voce, ordinario l'aspetto se paragonato al cavallo, grossolana la testa, sgraziate e ridicole le orecchie, disadorna la coda, brutta e mozza la criniera. ... Al contrario l'asino è un lavoratore generoso, pronto ai più disparati servizi per il padrone che impara presto ad amare quando non sia maltrattato. Per di più costa poco all'acquisto, è di economica gestione e sa lavorare in montagna, in pianura, al tiro di carri, erpici e aratri, si lascia cavalcare e caricare a soma e in molti casi si comporta come consumato animale da compagnia* (Baroncini R, L'asino, il mulo e il bardotto, Edagricole, Bologna, ristampa 2020)». Non è impossibile per l'uomo diventare cosciente che gli asini e i muli sono i suoi grandi amici pelosi a quattro zampe i quali, con la loro grande empatia, con il loro stare e con il loro essere testardi possono insegnare ai bambini, e anche agli adulti, a stare e a fare meglio con se stessi nella scuola e nella vita. «... *. L'asino possiede organi di senso ben sviluppati. È dotato anche di buona memoria, apprende molto in fretta ed è in grado di svolgere compiti complessi anche modificando il programma di propria iniziativa, se lo ritiene necessario. È un animale generalmente abitudinario e può rifiutare l'esecuzione di un compito se non si sente sicuro e può anche opporsi con determinazione a situazioni sconosciute. Possiede un'indole molto mite, paziente, socievole e ubbidiente, mostrando curiosità e interesse verso ciò che lo circonda. Come gli altri equidi domestici e selvatici è specie gregaria, che vive in branchi di varia dimensione, infatti non ama restare solo a lungo ma preferisce la compagnia dei conspecifici e degli eterospecifici, tra cui l'uomo, con il quale può instaurare un forte legame affettivo. ...* (Wegher M, Cavallo diverso: manuale di buone pratiche per conoscere l'asino, il mulo e il bardotto, Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A., Via del Pioppeto 24, Trento, 2018)».

Il **Mulo**, che dei due è parente, detto da noi di queste valli, esteticamente, forse, assomiglia di più al cavallo, ma nel **carattere gentile**, volitivo, umile e dimesso è molto più vicino all'asino. Per il mulo mancano le descrizioni ricordate prima per l'asino, ma, con piccoli accorgimenti e osservazioni personali, possiamo adottarle anche per il mulo. È così anche per l'anatomia, la fisiologia e l'etologia che sono trasferite dal “modello cavallo” al mulo e all'asino con poche specificazioni.

Il **calo spaventoso** della popolazione asinina è iniziato nei primi anni del XX secolo sia in Italia, sia in tutta Europa. Per l'Italia i dati del primo '900 dichiaravano l'esistenza di un milione di asini, nel 1941 si erano ridotti a 640.000 contro i 2.500.000 dell'intera Europa. Nel 1981 i dati ISTAT dichiaravano 125.000 asini in Italia, ridotti drammaticamente a 24.000 capi nel 1990. La popolazione asinina, seconda la fonte FAO 1995, è questa: Europa, 1.800.000 soggetti; Asia e Pacifico, 25.221.000; Africa, 9.421.000; Nord America, 56.000; America Latina e Caraibi, 7.721.000.

La FAO conferma che corrono il pericolo di scomparsa 5 razze domestiche in Italia, 1 in Francia, 1 in Spagna, 1 in USA e 1 in Sri Lanka, mentre rischiano l'estinzione alcune razze selvatiche come l'Asino somalo in Somalia-Etiopia, l'Ongaro in Iran-Israele, il Kulan dell'Asia Centrale, il Kiang di Cina-Tibet, il Dziggatai del deserto del Gobi e il Khur dell'India.

Per il mulo ed il bardotto la situazione è ancora più tragica, perché tanto l'uno quanto l'altro sono degli ibridi sterili, i quali nulla trasmettono alla discendenza, che purtroppo non hanno mai avuto. Ma c'è dell'altro per cui essere preoccupati: il decremento così accentuato della popolazione asinina e mulina investe non soltanto la zoo-economia, ma le **prossime generazioni** di giovani, che saranno private della conoscenza e sensibilità tattile e corporea dell'asino e del mulo e saranno sempre di più **allontanate dal mondo animale**.

In tal senso, l'asino, ma soprattutto il mulo delle nostre zone, che salgono in montagna con il mulattiere e ne vanno con fatica alla conquista ci dimostrano che questa è ancora una delle vie

maestre per arrivarci. E non è esautorando il mulo, con il renderlo inutile, che raggiungiamo lo scopo e la vittoria. Questo è anche in parte vero nell'insegnamento, nell'apprendimento e nell'allevamento in generale, perché non toccare più con le mani e non esplorare più il corpo animale porta l'uomo ed i giovani ad allontanarsi da quella graduale **“umanizzazione animale”** o **“animalizzazione” da contatto, fondamentale ad ulteriori approcci emotivi e slanci educativi.**

Si può **parafrasare** con tranquillità quello che si trova scritto, per altre ragioni, altrove: in tutti questi ultimi 250 anni, l'uomo ha fatto scoperte e progressi impensati, abbiamo assistito all'affermazione di quelle teorie che oggi entrano diffusamente nel nostro quotidiano e stanno alla base del cambiamento di paradigmi fondamentali della nostra esistenza (le teorie dell'evoluzione, della relatività speciale e generale e della meccanica quantistica), “l'uomo è uscito dai confini dell'atmosfera, girando prima attorno alla Terra, poi andando sulla Luna, e adesso si prepara a sbarcare su Marte, ha inviato, e sta inviando, sonde e navicelle spaziali che vanno oltre i confini del sistema solare, ma quando si torna casa e si calpesta la Terra sono ancora **l'uomo e il suo mulo** con i loro passi per strade e sentieri di rocce e pietre ad arrivare lassù a misurar e toccar la distanza che separa la Terra e il Cielo”.

Ipotizzare di raggiungere a breve termine il rilancio dell'asino e del mulo, oggi, può essere azzardato, ma pensare all'**implementazione graduale e circolare delle attività e dei lavori**, dedicati e resi possibili da questi splendidi animali, che ci sono stati così vicini nei secoli, non lo è affatto.

Avvertenza – In queste pagine ci sono tanto diletterismo e improvvisazione, sicuramente, ma non è in discussione la sincerità delle persone che vi si cimentano, delle quali molte hanno dedicato parte della loro vita a vivere, conversare, lavorare e giocare soprattutto con i muli, gli asini e i bardotti, restando sempre con loro, non abbandonandoli quando essi conobbero in crescendo, dopo l'ultimo conflitto mondiale, i momenti più bui della loro pur gloriosa storia.

Nelle pagine, rivivono ricordi d'infanzia e di gioventù che riportano alla vita intensa, alle cure attente, quasi affettuose, e ai lavori pesanti condivisi con questi amici animali. Questo mondo è stato in parte preservato con la memoria e i ricordi mai sopiti e con l'impegno sempre vivo e costante. È gemma preziosa e augurale che tutto questo perduri nel presente con i fatti.

Ai tanti scritti, che già circolano sul tema, era il caso di aggiungere anche questo? Sì, rispondo, perché questo lavoro ha le radici nelle storie del luogo, ieri come oggi, e chi lo ha voluto, come si usa dire, “ci ha messo la faccia”.

Anticipo di seguito la **bibliografia**, che solitamente si mette alla fine: è per evidenziare subito le numerose e autorevoli fonti nelle quali 'ho pescato' a piene mani.

Bibliografia – Le fonti a cui si attinge:

Aguilera Mochón Juan Antonio, L'origine della vita sulla Terra: la più grande sfida della biologia. Pubblicazione Periodica Quattordicinale. Anno II – N. 19. RBA, Milano, 19 maggio 2016.

Allegri Silvia, L'asino: conoscerlo e coinvolgerlo in attività all'aperto e per il benessere. Edizioni L'Informatore Agrario, Verona, 2019.

Associazione Italiana Storia della Medicina Veterinaria e della Mascalcia, Atti del I Convegno Nazionale, Grugliasco (Torino), 18-19 ottobre 2019. Editore a cura della Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche. Litos s.r.l. - Gianico (BS) 2020.

Barone Robert, Anatomie comparée des mammifères domestiques, Tome 1-6. Vigot Frères Editeurs, rue de l'Ecole de Médecine, 75006 Paris, 1999-2004.

Barone Robert, Anatomia Comparata dei mammiferi domestici, Volume 1-6. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1980-1993.

Barasa Antonio, Dispense di Istologia e Anatomia microscopica. Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Torino, 1998.

Barasa Antonio, Dispense di Embriologia veterinaria. Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Torino, 1998.

Baroncini Raffaele, L'asino, il mulo e il bardotto. Edagricole – Edizioni Agricole di New Business

media s.r.l., via Eritrea, 21 – 20157 Milano, 2019.

Beccaria Gian Luigi, I nomi del mondo: santi, demoni, folletti e le parole perdute. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1995.

Benazzi Natale, D'Amico Matteo, Il libro nero dell'Inquisizione: la ricostruzione dei grandi processi. Edizioni PIEMME, Casale Monferrato (AL), 1998.

Bibbia, La Sacra Bibbia, Antico e Nuovo Testamento, Traduzione secondo la vulgata di Monsignor Antonio Martini, Revisione di Monsignor Luigi Nazari di Calabiana, Volumi I-VII. Fratelli Fabbri Editori, Milano, 1963.

Blanco Laserna David, L'evoluzione: il fenomeno più complesso dell'Universo. Pubblicazione Periodica Quattordicinale. Anno II – N. 37. RBA, Milano, 21 gennaio 2017.

Brazier Chris, Breve storia del mondo. Edizioni Sonda, Milano-Torino, 1992.

Bruni A. C. – U. Zimmerl, Anatomia degli Animali domestici, Volume I e II. Casa Editrice Dottor Francesco Vallardi, Milano, I edizione 1947, II edizione 1951.

CAI, www.rifugiomorellibuzzi.com

Canavese Bartolomeo, Appunti di Teratologia. Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Torino, 1975.

Canavese Bartolomeo, Teratologia animale. Enciclopedia delle Scienze De Agostini, vol. XXII – fascicolo n. 196-197. Istituto Geografico De Agostini, Novara, 1985.

Canavese Bartolomeo, Appunti personali di Podologia: dalle Lezioni del Professor Bruno Micheletto. Facoltà di Medicina Veterinaria, Via Nizza, 52, Torino, Università di Torino, 1965.

Canavese Bartolomeo, Appunti personali di Zoognostica: dalle Lezioni del Professor Antonio Barasa. Facoltà di Medicina Veterinaria, Via Nizza, 52, Torino, Università di Torino, 1965.

Canavese Rino, Chiusa di Pesio nella Grande Guerra. Associazione Chiusa Antica. Artigiana Grafica, Via Schiapparelli, 4 – Cuneo, 2018.

Canavese Rino, Canavese Bartolomeo, Atti della Mostra Fotografica e Didattica di sant'Andrea – © 2019 Amici di sant'Andrea. Tipografia Artistica Savigliano. Deposito Legale IV Trimestre, 2020.

Carandini Andrea, Storie dalla terra: manuale di scavo archeologico. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1991 e 1996.

Charles Robert Darwin, L'origine delle specie. Newton Compton, Roma, 2014.

Chiodi Valentino, Storia della Veterinaria. Edagricole, Bologna, 1981.

Chiusa Antica, Periodico di informazione storico-culturale, n.1 – Giugno 2002-n.40 – Dicembre 2021. www.chiusantica.it

Collodi Carlo, Le avventure di Pinocchio. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1968.

Collodi Carlo, Pinocchio. Gribaudo, San Giovanni Lupatoto (VR), 2016.

Columella Lucio Giunio Moderato, L'arte dell'agricoltura e libro sugli alberi. Traduzione di Rosa Calzecchi Onesti. Introduzione e note di Carlo Carena. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1977.

Ellena Luciano, www.lungaserra.com

Esiodo, Teogonia. Prefazione di Mario Andrea Rigoni. RCS MediaGroup S.p.A., Milano, 2012.

Fedro, Favole. Traduzione di Agostino Richelmy. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1959 e 1968.

Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche & Zavanella Maurizio, Non erano nel menù: storie di cibi ed altro. Editto a cura della Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche – Brescia. Litos s.r.l. - Gianico (BS) 2019.

Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Zootecnia di precisione - applicabilità e affidabilità. Editto a cura della Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche – Brescia. Litos s.r.l. - Gianico (BS). Quaderno **115**, 2021.

Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche, Aggiornamenti sull'allevamento dell'Asina da latte. Editto a cura della Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche – Brescia. Litos s.r.l. - Gianico (BS). Quaderno **114**, 2021.

Lewontin Richard C, Levins Richard, Evoluzione. Enciclopedia, vol. V. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1978.

Mainardi Danilo, Dizionario di Etologia. Diretto da Danilo Mainardi. Giulio Einaudi Editore

S.p.A., Torino, 1992.

Malossini Franco, L'uomo e gli animali dalla caccia alla zooantropologia. Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, 256, 2006, ser. VIII, vol. VI, B, pp. 253-340.

Malossini Franco, Gli allevamenti animali nel fondo rustico dell'antica Roma. Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, a. 261, 2011, ser. IX, vol. I, B: 145-215.

Malossini Franco, La pecora e il suo allevamento negli scritti dei Georgici latini (articolo non pubblicato, gentile concessione dell'Autore, 2022).

Menozi Paolo, Specie. Enciclopedia, vol. XIII. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1981.

Montalenti Giuseppe, L'evoluzione. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1965, 1972, 1975 e 1982.

Morris Desmond, Noi e gli animali. Traduzione di M.a Caruso. Mondadori, Milano, 1992.

Navarro Faus Jesús, Il mondo esiste se non lo si guarda? Heisenberg e il principio di indeterminazione. Pubblicazione Periodica Settimanale. Anno I – N. 3. RBA, Milano, 27 settembre 2019.

Papa Francesco I, Lettera Enciclica *Laudato si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della Casa Comune. Libreria Editrice Vaticana – 00120 Città del Vaticano Tel. 06.698.81032 – Fax 06.698.84716 ISBN 978-88-209-9578-2 www.vatican.va www.libreriaeditricevaticana.va – © Copyright 2015.

Pavaux Claude, Atlante a colori di anatomia dei Bovini: Splancnologia. Edizione italiana a cura di Ruggero Bortolami – Emilio Callegari. Edagricole, Bologna, 1983.

Phillip Tobias V., Il bipede barcollante: corpo, cervello, evoluzione umana. Traduzione di Laura Montixi Comoglio. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1982, 1989 e 1991.

Plinio Gaio Secondo, Storia Naturale: I, Libri 1-6, Cosmologia e Geografia; II, Libri 7-11, Antropologia e Zoologia; III, Libri 12-19 e 20-27, Botanica; IV, Libri 28-32, Medicina e Farmacologia; V, Libri 33-37, Mineralogia e Storia dell'arte. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1983.

Rostand Jean, Lazzaro Spallanzani e le origini della biologia sperimentale. Traduzione di Giuseppe Barberis.

Schaller Oskar, Illustrated Veterinary Anatomical Nomenclature. Ferdinand Enke Verlag, D-7000 Stuttgart, 1992.

Schaller Oskar, Nomenclatura Anatomica Veterinaria Illustrata. Edizione Italiana a cura di Francesco Mascarello e Bruno Cozzi. Antonio Delfino Editore, 00161 Roma, 1999.

Schweitzer Albert, A Dorso di Mulo (*Mulis als Helfer in Coronazeiten*). Reiter Kurier, August 2021: 4-11.

Virgilio Publio Marone, Le Bucoliche. Le Georgiche. Versione di Agostino Richelmy. Giulio Einaudi Editore S.p.A., Torino, 1955, 1970, 1982.

Wegher Maddalena, Cavallo diverso: manuale di buone pratiche per conoscere l'asino. Edizioni Centro Studi Erickson S.p.A., Via del Pioppeto 24 – 38121 Trento, 2018.

Volanti Marcello, La capra: come realizzare un piccolo allevamento per la produzione di formaggi. Edizioni L'informatore Agrario s.r.l., 37133 Verona, 2012, 2018.

Omero, Iliade

Omero, Odissea

Capitolo I

L'evoluzione, le specie animali e le razze.

La classificazione degli esseri viventi.

L'incrocio tra animali di specie diverse.

Embriogenesi, sviluppo fetale e placentazione dei Mammiferi Euteri.

Il parto e la ghiandola mammaria (le mammelle).

L'evoluzione, le specie animali e le razze

Jean-Baptiste de Panafieu, **Una giornata con Darwin: capire l'evoluzione**. Espress Edizioni – 10141 Torino, 2019

Aguilera Mochón Juan Antonio, **L'origine della vita sulla Terra: la più grande sfida della biologia**. Pubblicazione Periodica Quattordicinale. Anno II – N. 19. RBA, Milano, 19 maggio 2016.

L'evoluzione – L'evoluzione, il fenomeno più complesso dell'Universo. La **selezione naturale**.

L'origine delle specie (Charles Robert Darwin, Shrewsbury 12 febbraio 1809-Londra 19 aprile 1882; **Alfred Russel Wallace**, Llanbadoc 8 gennaio 1823-Broadstone 7 novembre 1913).

L'**albero della vita** si sviluppa crescendo nel principio della «discendenza con modifiche». Se riavvolgiamo la pellicola del suo divenire, gli estremi, dove si trovano gli attuali esseri viventi, svaniscono. Procedendo a ritroso sui rami, compaiono degli organismi mai visti prima che si duplicano o respirano. Continuando all'indietro, i vari rami convergono in altri più profondi, occupati da animali estinti che, a loro volta, si ripiegano e convergono nelle specie ancora più antiche.

Il viaggio verso la radice dell'albero porta all'origine della vita. La presenza dei tratti collettivi viene rintracciata fino all'identificazione di un antenato comune, nel quale è apparsa questa particolare caratteristica, per tutti i rami, o specie, che la condividono. Quando i rami finiscono, anche questi attributi svaniscono. Continuando a ritroso, le differenze scompaiono, e troviamo creature antichissime con un repertorio di caratteristiche molto ridotto.

Gli esseri pluricellulari si dissolvono, allora, in tre grandi categorie di cellule: batteri, archei e eucarioti. Le cellule eucariote (che possiedono un nucleo), a loro volta, si riducono a batteri e archei, che si incrociano instancabilmente a partire da un antenato comune il **LUCA**, *Last Universal Common Ancestor*, l'ultimo antenato comune universale di tutti gli esseri viventi della Terra. LUCA è un riferimento chiave per la storia della vita sul nostro pianeta. La strada di questa storia si può ricostruire attraverso l'albero della vita, come abbiamo fatto più sopra, con un approccio che si muove, riguardo all'albero, dall'alto verso il basso.

Il *concetto di evoluzione* è ormai comunemente identificato con quello di *evoluzione organica*, ma questa è soltanto un caso particolare della visione più generale del mondo ovvero di ciò che è detto «evoluzionismo». L'ideologia dell'evoluzionismo, sviluppatasi negli ultimi 250anni, ha permeato le scienze naturali e sociali, comprese l'antropologia, la biologia, la cosmologia, la linguistica, la sociologia e la termodinamica. È una concezione universale che ingloba secondo una scala gerarchica i concetti di cambiamento, ordine, progresso e perfezionamento.

La chiave per svelare l'ordine del mondo naturale deriva dal rendersi conto che la tassonomia (la

scienza della classificazione) nasconde un messaggio, che racconta la storia più lunga mai scritta sul filo conduttore, un cavo ad altissima tensione, del *meccanismo della selezione naturale*, scoperto in modo indipendente e simultaneamente da **Charles Robert Darwin** e da **Alfred Russel Wallace**.

Secondo Darwin **l'evoluzione delle specie avviene in quanto è il risultato di caso e necessità**: nelle specie si hanno delle mutazioni naturali casuali (ad esempio, piccoli errori nella riproduzione) e l'ambiente salva i più adatti e elimina gli altri, in particolare attraverso la lotta per la vita.

Per comprendere lo sviluppo della moderna teoria dell'evoluzione organica è necessario rendersi conto che Darwin fu l'apice e non il punto di partenza dell'evoluzionismo del XIX secolo.

Quando nel **1859**, comparve *On the Origin of Species*, la concezione evolutiva permeava già le scienze naturali e sociali e, in tal senso, la biologia fu l'ultimo settore della vita intellettuale a incorporare le ipotesi evolutive. Tuttavia prima del 1859 il concetto di evoluzione organica, pur non dominando, aveva una buona diffusione.

La dottrina secondo cui le specie animali e vegetali si trasformano, fu teorizzata in Francia da **Buffon** (1707-1788) e difesa poi da **Lamarck** e **Geoffroy Saint-Hilaire**. Questi misero a punto due teorie dell'evoluzione organica che si opponevano al tentativo del barone **Cuvier** di spiegare le testimonianze fossili sulla base di ripetute alluvioni.

Ma nessuno, prima di **Charles Darwin** aveva raccolto un numero così grande di dati e informazioni tali da poter sostenere che l'evoluzione era spiegabile scientificamente secondo leggi naturali e non in termini soprannaturali.

Charles Darwin mise in atto un vero e proprio metodo scientifico finalizzato all'osservazione della variabilità in natura, mettendo in luce i punti in comune e le diversificazioni tra le specie e focalizzando le considerazioni non a livello di singoli individui ma a livello di popolazioni.

Lasciamo alla **nota** ⁽¹⁾ il racconto ovvero la descrizione degli aspetti più cronachistici concernenti lo sviluppo del pensiero darwiniano. L'importanza è fuori discussione perché tocca momenti di conoscenza ritenuti fondamentali: *Il background del darwinismo, I presupposti dell'evoluzione darwiniana, La Cronaca: il percorso intellettuale di Darwin, l'emergere della teoria dell'evoluzione e l'origine delle specie, L'approccio opposto al fissismo della premessa darwiniana, L'isolamento geografico nella formazione delle specie, On the Origin of Species (1859), La Cronaca: il giovane Darwin e il suo viaggio sul Beagle* ⁽¹⁾.

Nota ⁽¹⁾:

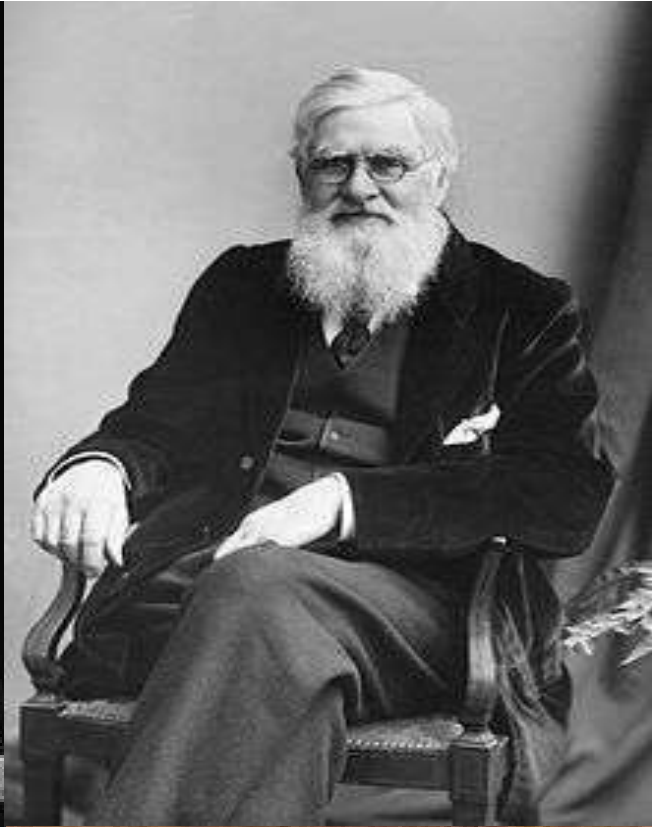
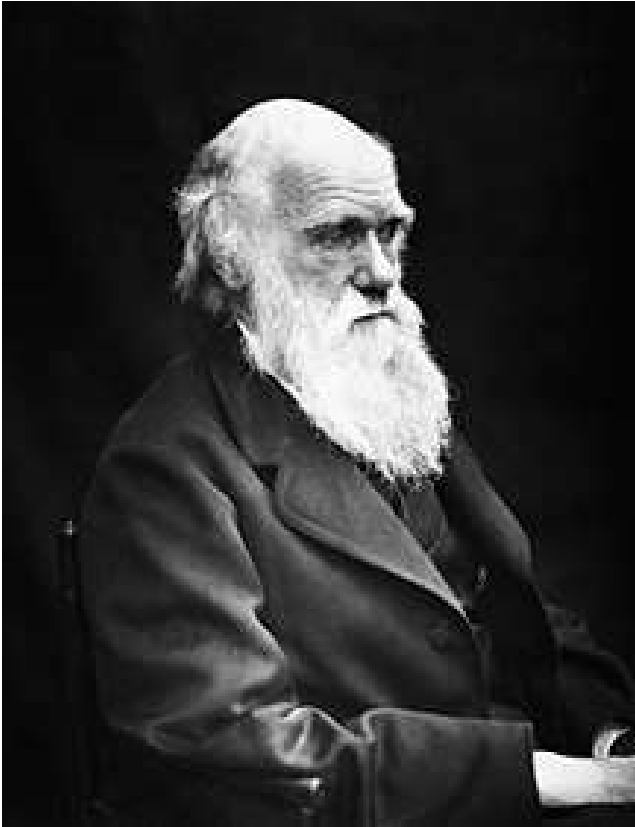
Il background del darwinismo – Per comprendere lo sviluppo della moderna teoria dell'evoluzione organica è necessario rendersi conto che Darwin fu l'apice e non il punto di partenza dell'evoluzionismo del XIX secolo. Quando nel **1859**, comparve *On the Origin of Species*, la concezione evolutiva permeava già le scienze naturali e sociali e, in tal senso, la biologia fu l'ultimo settore della vita intellettuale a incorporare le ipotesi evolutive. Tuttavia prima del 1859 il concetto di evoluzione organica, pur non dominando, aveva una buona diffusione.

La dottrina secondo cui le specie animali e vegetali si trasformano, fu teorizzata in Francia da **Buffon** (1707-1788) e difesa poi da **Lamarck** e **Geoffroy Saint-Hilaire**. Questi misero a punto due teorie dell'evoluzione organica che si opponevano al tentativo del barone **Cuvier** di spiegare le testimonianze fossili sulla base di ripetute alluvioni. Ma nessuno, prima di **Charles Darwin** aveva raccolto un numero così grande di dati e informazioni tali da poter sostenere che l'evoluzione era spiegabile scientificamente secondo leggi naturali e non in termini soprannaturali.

Charles Darwin mise in atto un vero e proprio metodo scientifico finalizzato all'osservazione della variabilità in natura, mettendo in luce i punti in comune e le diversificazioni tra le specie e focalizzando le considerazioni non a livello di singoli individui ma a livello di popolazioni.

I presupposti dell'evoluzione darwiniana – Gli esseri viventi sono caratterizzati dall'evoluzione, il fenomeno più complesso dell'Universo. «Nulla ha senso in biologia se non alla luce della evoluzione» è la dichiarazione di principio del genetista di origine russa **Theodosius Dobzhansky** (Nemyriv, Impero Russo 25 gennaio 1900-Davis, California, USA 18 dicembre 1975), accettata poi da molti ricercatori di tutto il mondo.

La chiave per svelare l'ordine del mondo naturale deriva dal rendersi conto che la tassonomia (la scienza della classificazione) nasconde un messaggio, che racconta la storia più lunga mai scritta sul filo conduttore, un cavo ad altissima tensione, del *meccanismo della selezione naturale*, scoperto in modo indipendente e simultaneamente da **Charles Robert Darwin** e da **Alfred Russel Wallace**.



Omaggio a :

Charles Robert Darwin, Shrewsbury 12 febbraio 1809-Londra 19 aprile 1882 (a sinistra)

Alfred Russel Wallace, Llanbadoc 8 gennaio 1823-Broadstone 7 novembre 1913 (a destra)

continua Nota ⁽¹⁾)

La vita, è caratterizzata dalla sua diversità. Le stime, sempre in aumento, indicano oltre dieci milioni di specie viventi, una quantità superiore alle previsioni dei collezionisti più ambiziosi. Secondo la visione fissista, in auge nel momento in cui la selezione naturale è entrata in scena, tutte le specie sono vecchie conoscenze, che hanno visto da veterane la prima luce della Terra.

La premessa darwiniana ha un approccio opposto al **fissismo**: rompe le barriere che separano le specie e le considera solo stagioni di passaggio. Le categorie sono frutto di un'illusione che presenta immagini statiche dove invece c'è soltanto movimento. Secoli e secoli di osservazioni del mondo naturale ci forniscono un solo fotogramma di un film che avanza in maniera lentissima.

Una specie, alla luce dell'evoluzione, è sltanto una configurazione di circostanza degli organismi, che ne vengono irrimediabilmente allontanati dalla deriva evolutiva, la quale li conduce verso una configurazione diversa, nella quale, tuttavia, non potranno rimanere a lungo. L'identità che gli organismi ereditano è soggetta a modifiche aleatorie, ma il fatto che queste prosperino o meno non è deciso da un tribunale arbitrario. La selezione naturale agisce come un giudice dalle molte facce, che pronuncia un verdetto sempre nello stesso senso. A volte chiama in gioco un predatore; altre volte, la sua assenza; in alcuni casi considera un concorrente della stessa specie, o di un'altra, o un parassita, o una calamità che prosciuga la fonte principale di cibo; altro. Ogni contesto determina una sentenza a favore o contro la novità. Un verdetto avverso condanna gli individui che la hanno adottata. Se invece il verdetto è favorevole, determina l'integrazione di una migliore attitudine all'adattamento nella sua eredità.

Dopo tre miliardi e mezzo di anni, si stima che un **trilione di specie** abbia accompagnato la Terra nel suo peregrinare attorno al Sole. Più del 99% si sono estinte. Tra di esse, la frazione che ha lasciato testimonianze fossili è minima. Inoltre i fossili non forniscono una visione corretta della vita scomparsa e non sono una selezione rappresentativa di esemplari. Essi, però, fanno luce su momenti concreti della scena evolutiva, come il passato dei molluschi, dei vertebrati e degli echinodermi, esseri che hanno incorporato carbonato o fosfato di calcio nelle loro ossa, conchiglie o denti. Gli esseri a corpo molle, o con supporti di esoscheletri deboli, come la chitina, rimangono nella penombra. È un'ampia regione buia, considerato che le specie a corpo molle sono state la norma per otto decimi della storia della vita. Ma le lacune non impediscono che i fossili illustrino storie evolutive eloquenti: gli scheletri attestano, ad esempio, la sorprendente metamorfosi di un antenato dei rettili in uno dei primi mammiferi.

Il mondo naturale possiede diversità sconcertanti, suscettibili però di ordinazione e classificazione. Gli esseri viventi, quando colonizzano gli oceani, i deserti e la tundra, non si presentano come una molteplicità caotica. C'è, ad esempio, una somiglianza tra gli scarafaggi e le termiti, le meduse e i polipi, la pianta del tè e quella della senape. Intravediamo tra essi dei tratti che identificano una famiglia, progetti affini. Dall'analisi attenta di una lampreda, di un tirannosauro e di un toporagno si evidenzia, per esempio, un modello anatomico: la colonna vertebrale, che è assente in altri grandi gruppi, come negli artropodi. Ad un certo punto ci si accorge che le similitudini si distribuiscono in gradi diversi, dando luogo a categorie ben definite, che ne racchiudono altre in una struttura annidata, dove la gerarchia diventa evidente.

Un centinaio di anni prima che l'idea della selezione naturale si affermasse, il botanico svedese **Carlo Linneo** aveva intrapreso il suo grandioso sforzo tassonomico. La sua **notazione binaria latina**, di genere e specie, è tutt'ora utilizzata. Linneo ha distribuito il ventaglio delle affinità in categorie che fossero progressivamente sempre più inclusive: specie, genere, famiglia, ordine, classe e regno. Darwin semplificò e alleggerì lo sforzo di classificazione di tutti gli esseri viventi, dicendo che non era necessario fare un inventario, bensì si doveva creare una genealogia, come ha d'altro canto dimostrato la biologia molecolare, sottolineando che le similitudini si stabiliscono con la comparazione dei genomi. L'evoluzione, meno perfezionista, vede nella gradazione delle categorie l'opera del tempo e dell'eredità. Al momento di mettere in relazione diverse specie, essa sostituisce il criterio della «somiglianza» con quello di «avere un ultimo antenato comune più o meno recente». L'evoluzione assume la **struttura figurativa ad albero** e proietta i suoi rami verso una nuova dimensione: il tempo. I tratti condivisi riflettono, così, le linee di eredità comune.

La narrazione evolutiva riceve una rappresentazione ramificata e Darwin adatta l'immagine dell'albero, già in uso presso altri naturalisti, come Buffon e Augustin Augier, ma lo fa con prudenza e evita di scrivere sui rami il nome di qualche specie, non disponendo di dati sufficienti per spiegare con sicurezza le genealogie.

Cronaca: il percorso intellettuale di Darwin, l'emergere della teoria dell'evoluzione e l'origine delle specie – Nei campioni di animali e vegetali raccolti, Darwin osservò somiglianze tra i fossili e le forme viventi di una stessa area. Questa osservazione fondamentale gli riuscì analizzando in particolare le tartarughe e gli uccelli delle Isole Galápagos. Darwin notò che in ogni popolazione ci sono delle differenze tra i vari organismi e alcune di queste sono ereditabili e consentono agli individui portatori di avere più discendenti di altri. Per Darwin le variazioni vantaggiose ereditarie in una popolazione sono sempre più frequenti da una generazione all'altra, secondo il processo, da lui identificato, della *selezione naturale*. Mettendo insieme le osservazioni, egli concluse che gli esseri viventi, uomo compreso, sono soggetti, nel succedersi delle generazioni, a lenti ma continui cambiamenti, e questi realizzano l'*evoluzione*. Questa teoria dava ragione della graduale trasformazione delle specie e fu confermata e validata scientificamente con la riscoperta delle leggi di Mendel e con l'affermarsi della genetica.

Darwin mise a fuoco la sua teoria del cambiamento degli organismi viventi dopo aver letto *An essay on the principle of population* (1798) dell'economista britannico Thomas R. Malthus, che spiegava le ragioni per cui le popolazioni umane tendono a mantenersi in equilibrio numerico. Malthus sosteneva che le popolazioni hanno la tendenza ad aumentare più

rapidamente delle risorse alimentari disponibili. Questa crescita è però limitata da cause naturali come carestie ed epidemie o da fenomeni sociali come le guerre. Darwin dedusse che il ragionamento di Malthus poteva essere applicato anche al mondo animale e vegetale. L'analogia era stata proposta dallo stesso Malthus e Darwin potrebbe essersi limitato ad accoglierne il suggerimento.

Darwin era consapevole del carattere radicale della sua teoria che, una volta dimostrata, avrebbe rivoluzionato il campo delle scienze biologiche.

A Darwin non sfuggivano le conseguenze sociali, non solo per la diversa visione sull'origine del genere umano che la sua teoria implicava, ma anche per il sovvertimento delle consolidate concezioni teologiche sul ruolo di Dio nella Natura e dei principi della teologia della Natura, radicati in maniera profonda nella vita e nelle istituzioni britanniche. Darwin sottolinea il ruolo dell'**isolamento geografico nella formazione delle specie** e considera i fenomeni geologici essenziali nei meccanismi del cambiamento biologico. Partendo dal presupposto di un perfetto adattamento degli organismi all'ambiente, pensava che le loro variazioni dovessero essere precedute da un turbamento delle condizioni ambientali, spiegabile con la teoria geologica del sollevamento e della subsidenza. Egli immagina che il movimento continuo delle piattaforme geologiche, insulari o continentali, produca nuovi rapporti sociali tra gli organismi viventi e li costringa a sperimentare nuove condizioni di esistenza, per esempio con il passaggio da un ambiente umido a uno asciutto; questo mutamento delle condizioni ambientali avrebbe stimolato la variazione, la competizione e la selezione. Tutte le variazioni favorevoli si sarebbero facilmente conservate in condizioni di isolamento (per es., sulle isole).

"*On the origin of species*" – Nel maggio del 1856 Darwin cominciò a scrivere un lungo trattato tecnico sulla selezione naturale, destinato alla comunità scientifica. A sollecitarne la stesura era stato Lyell, con il quale, nel frattempo, aveva stretto amicizia. Lyell aveva letto un articolo del naturalista Alfred R. Wallace (1823-1913), che stava effettuando una serie di osservazioni nell'Asia sudorientale. L'articolo, intitolato *On the law which has regulated the introduction of new species*, era apparso negli "Annals and magazine of natural history" del 1855 e, secondo Lyell, conteneva molte idee simili a quelle che Darwin stava elaborando. Lyell metteva in guardia l'amico contro la possibilità di essere battuto sul tempo ma Darwin, che apparentemente non si sentiva minacciato, lodò l'articolo di Wallace, con il quale intrattenne un saltuario rapporto epistolare. La fiducia di Darwin aumentò dopo il vivace scambio di idee sulla trasformazione delle specie avuto con un gruppo di naturalisti suoi amici, tra i quali Thomas H. Huxley, suoi ospiti per un fine settimana a Down House, la sua casa nel Kent. Darwin chiese a Hooker, a Huxley e, infine, a John Lubbock di leggere alcuni brani del suo libro, che avrebbe dovuto intitolarsi *Natural selection*, e di cui inviò un compendio, datato 5 settembre 1857, al botanico Asa Gray della Harvard University. Un aspetto della sua teoria era ormai nettamente delineato: Darwin aveva abbandonato l'idea che le diverse specie fossero adattate in maniera perfetta al loro ambiente finché le condizioni ambientali restavano immutate; pensava invece che le nuove varianti avessero tutte qualche grado di imperfezione e pertanto fossero costrette a una perenne lotta per la sopravvivenza.

La stesura dell'opera fu interrotta bruscamente il 18 giugno del 1858, quando Darwin ricevette da Wallace una lettera con allegato un saggio in cui il naturalista esponeva in modo particolareggiato la propria teoria evolutiva, apparentemente identica alla sua. Sentito il parere di Lyell e di Hooker sulla questione della priorità, Darwin fornì a questi ultimi alcuni brani dei suoi scritti precedenti (un saggio del 1844 e la lettera a Gray del 1857) e il 1° luglio 1858, in una comunicazione congiunta alla Linnean Society, Lyell e Hooker annunciarono contemporaneamente le teorie dell'evoluzione attraverso la selezione naturale elaborate indipendentemente da Darwin e da Wallace. I motivi e le implicazioni di tale duplice annuncio sono controversi. Darwin non intendeva presentare un compendio della sua teoria ma soltanto vedere riconosciuta la sua priorità. La scelta dei brani, quindi, mirava a fornire prove datate del fatto che egli si era occupato dell'argomento molti anni prima di ricevere la lettera di Wallace e che quanto aveva scritto a questo proposito era stato letto da altri; per questo motivo non vi erano inclusi, per esempio, brani del manoscritto *Natural selection* ancora in corso di composizione. Wallace, da parte sua, restò all'oscuro sia dell'annuncio pubblico sia del fatto che Darwin aveva proposto una sua teoria dell'evoluzione, fino a quando non ricevette una lettera in Malesia, tre mesi dopo la riunione della Linnean Society.

Le circostanze di questo annuncio sono state al centro di un ampio dibattito storico, alimentato soprattutto dal sospetto che Darwin si fosse potuto appropriare delle idee di Wallace e che, verosimilmente secondo alcuni, avesse potuto ricevere la lettera di Wallace molti giorni o perfino settimane prima di consultare Lyell. L'episodio, inoltre, solleva problemi di etica in campo scientifico e dà adito al sospetto che i membri dell'*élite* scientifica, di fronte alla rivendicazione da parte di un personaggio sconosciuto, privo di credenziali e di una solida posizione sociale, abbiano fatto quadrato attorno a uno di loro (Darwin) appoggiando la sua rivendicazione di 'proprietà' intellettuale della nuova teoria. Esiste una consistente letteratura minore a sostegno dell'ipotesi che Wallace sia stato sfruttato.

Darwin e Wallace presero atto della delicatezza delle rispettive situazioni e si comportarono generosamente, da gentiluomini, come imponevano le norme della società vittoriana. Intrattennero un civile scambio di lettere sulla teoria e la sua diffusione in Gran Bretagna e, dopo il ritorno di Wallace in Inghilterra nel 1862, divennero amici, conservando una sincera stima, basata sull'ammirazione l'uno per le doti intellettuali dell'altro e sul rispetto dei reciproci lavori.

Dopo il duplice annuncio del 1858 alla Linnean Society, Darwin decise di dare alle stampe la sua teoria il più rapidamente possibile. Preparò una versione ridotta del manoscritto *Natural selection*, intitolata *On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life*, e nel novembre del 1859 ne concordò la pubblicazione con l'editore londinese John Murray. Alla prevendita libraria, da lui organizzata il 22 novembre di quello stesso anno, le prenotazioni superarono di molto le 1250 copie previste per la prima edizione, costringendo Darwin al lavoro in vista di una seconda edizione. La seconda edizione (o, più esattamente, una ristampa corretta) fu pubblicata nel gennaio del 1860.

La teoria darwiniana dell'evoluzione attraverso la selezione naturale afferma che la progenie di tutte le specie è costretta a competere duramente per la sopravvivenza. Gli individui che sopravvivono tendono a incorporare qualche carattere favorevole, sia pure minimo, e tali variazioni vengono trasmesse per via ereditaria alla nuova generazione. Ne consegue che ogni generazione successiva sarà meglio adattata all'ambiente rispetto a quella precedente, sebbene non si possa parlare di una tendenza necessaria verso il miglioramento in senso assoluto. Tale processo continuo e graduale è il principio che sottende l'evoluzione della specie.

La selezione naturale era solamente un aspetto del vasto schema intellettuale di Darwin, il quale introdusse anche il concetto che tutti gli organismi correlati discendono da antenati comuni, fornendo inoltre argomenti a sostegno dell'antica tesi che la Terra stessa non è statica bensì in evoluzione. Darwin espone la sua teoria in questi termini: "Se in condizioni mutevoli di vita gli esseri viventi presentano differenze individuali in quasi ogni parte della loro struttura, e ciò non è discutibile;

se a cagione del loro aumento numerico in progressione geometrica si determina una severa lotta per la vita in qualche età, stagione o anno, e ciò certamente non può essere discusso; allora, considerando la infinita complessità delle relazioni di tutti gli esseri viventi fra di loro e con le loro condizioni di vita, la quale fa sì che un'infinita diversità di struttura, costituzione e abitudini sia per essi vantaggiosa, sarebbe un fatto quanto mai straordinario che non avessero mai avuto luogo tante variazioni utili nell'uomo. Ma se mai si verificano variazioni utili a un qualsiasi essere vivente, sicuramente gli individui così caratterizzati avranno le migliori probabilità di conservarsi nella lotta per la vita; e per il saldo principio dell'eredità, essi tenderanno a produrre discendenti analogamente caratterizzati. Questo principio della conservazione, o sopravvivenza del più adatto, l'ho denominato selezione naturale. [...] La selezione naturale conduce anche alla divergenza dei caratteri; infatti quanto più gli esseri viventi divergono nella struttura, nelle abitudini e nella costituzione, tanto più grande è il numero di essi che può trovar da vivere in un'area – della qual cosa vediamo la dimostrazione osservando gli abitanti di una qualsiasi piccola zona, e le produzioni naturalizzate in terre straniere. Perciò durante la modificazione dei discendenti di una qualsiasi specie, e durante la lotta incessante di tutte le specie per aumentare il numero, quanto più differenziati divengono i discendenti, tanto maggiore sarà la loro probabilità di successo nella battaglia per la vita. Così le piccole differenze che distinguono le varietà della stessa specie tendono regolarmente ad aumentare, fino a uguagliare le più grandi differenze fra le specie dello stesso genere, o anche di generi distinti. [...] In base a questi principi, si possono spiegare la natura delle affinità e le distinzioni, generalmente ben definite, fra gli innumerevoli esseri viventi di ogni classe in tutto il mondo (Darwin 1859)".

L'aspetto insolito è che Darwin incluse nel libro un capitolo sulle 'difficoltà della teoria', nel quale affronta i problemi riguardanti l'evoluzione che più facilmente potevano porsi al lettore, come l'assenza di stadi intermedi nei reperti fossili, i meccanismi sconosciuti della trasmissione ereditaria di caratteri mentali quali l'istinto e la difficoltà di raffigurarsi la graduale evoluzione di organi complessi come l'occhio. Questo capitolo piacque alla maggior parte dei recensori, che lo considerarono un segno della modestia e dell'onestà di Darwin, tuttavia non bisogna sottovalutarne l'intento strategico: egli scelse, infatti, solamente i problemi ai quali era in grado di dare una risposta, seppure esitante. Limitando la scelta a quelli di natura biologica, evitò di proposito di affrontare le due questioni principali che si poneva la gran parte dei suoi lettori, cioè quelle riguardanti le conseguenze della teoria evuzionistica sulle origini dell'uomo e il ruolo di Dio in Natura. Tuttavia, se da una parte Darwin desiderava che le sue tesi non fossero considerate né troppo rivoluzionarie, né apertamente contrarie ai dogmi della Chiesa, dall'altra parte *On the origin of species* presupponeva implicitamente che si dovesse abbandonare il racconto biblico della Creazione dal momento che molto probabilmente la specie umana era emersa in un lontano passato da un'altra specie animale (le scimmie).

Nelle conclusioni Darwin afferma che, se si accetta il suo punto di vista, anche soltanto in parte, "verrà fatta luce sull'origine dell'uomo". Come è noto, la polemica suscitata dalla pubblicazione del libro si incentrò principalmente proprio sulla tesi di una possibile discendenza dalle scimmie e sull'apparente confutazione della tradizione biblica di Adamo ed Eva.

Darwin si spense a Downe il 19 aprile 1882 e fu sepolto nell'Abbazia di Westminster, a Londra.

Cronaca: il giovane Darwin e il suo viaggio sul Beagle (Il resoconto del viaggio è stato pubblicato dalla rivista 'National Geographic' – Nel 1831, a soli 22 anni, Charles Darwin prese parte a una spedizione scientifica che lo portò in America e in Oceania. Cinque anni dopo tornò a casa con il primo abbozzo della teoria dell'evoluzione. Nell'agosto del 1831 il ventiduenne **Charles Darwin**, da poco laureatosi all'università di Cambridge, se ne stava rinchiuso in casa con lo stesso umore di chi si trova in prigione per i debiti, per dirla con le sue parole. Affascinato dal mondo naturale e dalle avventurose storie di esploratori, desiderava ardentemente viaggiare. Ma il tentativo di organizzare una spedizione a Tenerife era miseramente fallito e su di lui incombeva la poco allettante prospettiva di guadagnarsi da vivere come vicario di una parrocchia di campagna. Fu allora che ricevette una lettera che gli offriva un'opportunità incredibile: Robert FitzRoy, un aristocratico capitano della marina, cercava qualcuno della sua stessa posizione sociale che lo accompagnasse in una missione esplorativa diretta alla Terra del Fuoco. Ma, come era abituale nelle spedizioni di quel genere, FitzRoy voleva con sé anche un naturalista capace di sfruttare le opportunità di ricerca, di raccolta di campioni e di osservazione. Il padre di Darwin, che aveva pagato gli studi universitari del figlio, era comprensibilmente riluttante all'idea di finanziare un'impresa che non solo gli sembrava "inutile", ma anche estremamente pericolosa. Alla fine cedette e FitzRoy si lasciò convincere a portare con sé il giovane e ancora inesperto Darwin.

Comincia così l'avventura – Il Beagle era un brigantino di appena 27 metri di lunghezza e 8 di larghezza con un equipaggio formato da ben 74 persone. Il naufragio era un rischio abituale per i naviganti, ma ancor più frequente era la

morte per malattia. Gran parte del Sud America era poi un territorio isolato e senza legge. Il 27 dicembre del 1831 il Beagle salpò dal porto di Plymouth con il giovane naturalista a bordo. Inizialmente il viaggio sarebbe dovuto durare due anni, ma si protrasse a cinque e portò Darwin non solo in Sud America, ma anche ad Haiti, in Australia, in Nuova Zelanda, nel continente africano e su varie isole dell'Atlantico e del Pacifico. Il cuore della spedizione non fu tanto la traversata oceanica in sé: Darwin trascorreva tutto il tempo che poteva sulla terraferma e spesso si allontanava a cavallo per centinaia di chilometri e si riuniva al Beagle al successivo punto di attracco. Lungo il cammino riempì un quaderno dietro l'altro di appunti e osservazioni e spedì in patria decine di barili, casse e contenitori pieni di piante essiccate, fossili, rocce, pelli e scheletri di animali. Esplorò territori che andavano dalla grigia desolazione delle isole Falkland alle impressionanti vette delle Ande, alle spiagge di Tahiti, dai lussureggianti paesaggi tropicali di Rio alle umide foreste pluviali del Cile meridionale. Il primo scalo fu l'isola vulcanica di Santiago, nell'arcipelago di Capo Verde, dove Darwin si lanciò entusiasta nella sua prima missione sul campo, che consisteva nell'identificare dei campioni di roccia ed elaborare una sezione trasversale degli strati vulcanici. Aveva con sé gli strumenti che aveva comprato prima di partire: un microscopio, un clinometro per misurare l'inclinazione, dei martelli da geologo e un vascolo per conservare le diverse specie di piante, ma era ancora un principiante. Era aprile quando mise per la prima volta piede in terra americana, nella baia di Botafogo, a Rio de Janeiro. Mentre il Beagle navigava lungo la costa per verificare meticolosamente le carte nautiche, Darwin si fece lasciare a terra e nei mesi successivi esplorò il Corcovado, passando dalla geologia alla zoologia e riunendo un'impressionante collezione di ragni e di vespe. Il vascello ripartì a fine giugno in direzione sud con a bordo Darwin, che lungo la rotta poté osservare focene, balene, pinguini e foche. A fine luglio la spedizione raggiunse il maestoso estuario del Río de la Plata. Nell'America selvaggia, il giovane naturalista si dedicò durante tutto quel periodo alla raccolta di campioni di flora e fauna, Nel settembre del 1832 la nave riprese la rotta verso sud ed esplorò le coste dell'Argentina. Da buon cacciatore qual era, Darwin imparò a usare le bolas – dei lacci di cuoio con delle sfere alle estremità – per catturare gli struzzi e scoprì il suo primo grande fossile di vertebrato. Si trattava di un megaterio, che suscitò l'interesse del giovane naturalista per la sua somiglianza con una specie locale di aguto (un tipo di roditore). Nel mese di dicembre, un anno dopo aver lasciato l'Inghilterra, il Beagle ormeggiò nella baia del Buon Successo, lungo la costa della Terra del Fuoco. Era un territorio maestoso ma inospitale. L'equipaggio trascorse il Natale a Hermite, un'isola a ovest di capo Horn. Fitz Roy e altri membri dell'equipaggio, tra cui lo stesso Darwin, ripartirono a bordo di due scialuppe: percorsero 300 miglia e mapparono le insenature più recondite del canale di Beagle, così chiamato in onore della prima spedizione di Fitz Roy. Il paesaggio della Terra del Fuoco era spettacolare. Ma si trattava di una bellezza insidiosa: un gigantesco blocco di ghiaccio si staccò e precipitò in acqua, provocando un'onda che avrebbe potuto distruggere le scialuppe alla fonda. Una volta fallito il tentativo di doppiare capo Horn, il Beagle si diresse verso est e il primo marzo del 1833 raggiunse le isole Falkland, dove la marina britannica era interessata a stabilire dei punti di approdo sicuri. Le due imbarcazioni – al Beagle si era aggiunta l'Adventure – fecero ritorno a Montevideo in aprile e qui Darwin iniziò la sua prima grande esplorazione interna, accompagnato dal giovane Syms Covington, che aveva assunto come cameriere e assistente di ricerca. I due si sarebbero ricongiunti con la nave solo a settembre, a Buenos Aires. La spedizione riuscì a doppiare capo Horn al terzo tentativo e nel giugno del 1834 raggiunse la costa occidentale del Sudamerica. Trascorsero l'anno successivo in Cile e Perù, dove mantennero lo stesso metodo dei due anni e mezzo precedenti in Brasile, Uruguay e Argentina: il brigantino ripercorreva la rotta in senso inverso per esplorare i complessi arcipelaghi della costa. Darwin detestava le umide e impenetrabili foreste pluviali temperate del sud del Cile e si assentava spesso per organizzare delle spedizioni interne. Il territorio era in gran parte inesplorato, per cui il naturalista si affidava alla collaborazione dei coloni, che gli disegnavano mappe, gli raccomandavano i percorsi più sicuri e lo aiutavano a reperire guide e cavalli. Quando si ammalò gravemente, forse di febbre tifoide, uno di loro si prese cura di lui per diverse settimane. Una volta guarito, Darwin effettuò un'altra grande esplorazione terrestre: percorse 350 chilometri lungo le Ande, da Valparaíso a Coquimbo e Copiapó, prima di ricongiungersi con il Beagle e salpare per Iquique, all'epoca in Perù (attualmente in Cile), e poi per Lima. Alla fine di luglio del 1835 il brigantino si diresse a ovest e a metà di settembre raggiunse l'arcipelago delle Galápagos. Intanto Darwin raccoglieva e archiviava dati sulla flora e sulla fauna di ognuna di esse. L'8 ottobre del 1835 Darwin sbarcò sull'isola Santiago delle Galápagos. Fu impressionato dal gran numero di tartarughe e notò le differenze di costituzione tra gli esemplari di ciascuna delle isole dell'arcipelago. Nella sua mente stava allora prendendo forma una teoria scientifica molto diversa dalle precedenti. Sulle alture andine l'esploratore aveva notato un fatto curioso, ovvero l'esistenza di alberi fossilizzati, che un tempo dovevano essere stati sommersi dal mare prima di ritrovarsi sul passo di Uspallata, dove li aveva osservati. Più tardi, esattamente il 19 gennaio del 1835, mentre stava esplorando l'entroterra, l'equipaggio del Beagle assistette all'eruzione del vulcano Osorno. Un mese dopo, più a nord, Darwin fu testimone di un terremoto e dei devastanti effetti di un maremoto e iniziò a ipotizzare che questi eventi potessero essere connessi. FitzRoy tornò ad analizzare i precedenti sondaggi e confermò che l'altezza della terra era cambiata. In base a queste osservazioni, Darwin propose una teoria dell'abbassamento e del sollevamento del suolo su scala continentale secondo la quale piccoli cambiamenti nel corso di ere geologiche potevano modellare i paesaggi, anche quelli monumentali e apparentemente senza tempo delle Ande. Partendo da questi presupposti, quando a Tahiti vide per la prima volta una barriera corallina, Darwin propose una nuova, brillante soluzione al mistero dell'origine degli atolli oceanici. Ma ci sarebbe voluto del tempo prima di arrivare a casa. Mentre il gruppo lasciava le coste africane in direzione ovest, FitzRoy si accorse di alcuni errori sulle carte nautiche che aveva disegnato in precedenza. Decise così di attraversare nuovamente l'Atlantico per tornare a esplorare la costa del Brasile. Darwin arrivò a Tahiti nel novembre del 1835. «Ci siamo fermati dieci giorni ad ammirare la bellezza di quest'isola quasi classica», scrisse in una lettera.



Un **giovane Charles Darwin** nel 1839 in procinto di imbarcarsi sul *Beagle*.
Il **cassetto** con le conchiglie raccolte nel viaggio.

continua Nota ⁽¹⁾

Il *Beagle* attraccò finalmente a Falmouth il 2 ottobre del 1836.

Darwin non lasciò mai più la Gran Bretagna. Pubblicò più di venti articoli tratti dai suoi appunti e dai suoi diari, ottenendo grande successo sia come scrittore di libri di viaggi sia come scienziato.

Il lavoro di identificazione delle centinaia di specie da lui raccolte fu ripartito tra vari scienziati, molti dei quali divennero suoi amici.

Anche se non fu elaborata durante il viaggio, la teoria dell'evoluzione delle specie tramite il cosiddetto processo di selezione naturale sorse dalla scoperta di quella grande varietà di piante e animali (e anche di esseri umani), e soprattutto dall'opportunità di vederli nella complessità dei loro *habitat*.

Molti anni più tardi Darwin non avrebbe esitato a definire quel viaggio come l'evento più importante della sua vita.

Le specie animali e le razze

Le specie animali – Fino all'avvento delle teorie evolutive, le specie erano considerate immutabili. La scoperta dei meccanismi evolutivi e delle basi genetiche della variabilità ha portato successivamente a un nuovo concetto dinamico di specie, entità che nasce, muta e si estingue. Secondo l'unità minima di classificazione, ogni organismo vivente, sia esso pianta, animale, fungo od organismo unicellulare, appartiene a una specie.

La specie è l'unità minima di classificazione, ovvero il raggruppamento più piccolo in cui possono essere inclusi piante, animali o qualsiasi altro essere vivente. Ma che cos'è esattamente una specie? Le specie sono sempre le stesse dai tempi dei tempi? Se non è così, come nasce e muore una specie? Dare una risposta a queste domande non è cosa semplice. Si pensi che Charles Darwin diede avvio a

una grande rivoluzione culturale nel 19° secolo, proponendo appunto una nuova teoria sull'origine delle specie.

Il grande 'ordinatore' della natura – L'esigenza di dare un nome e ordinare gli esseri viventi in gruppi e categorie è molto antica, e numerosi studiosi, fin dai tempi di Aristotele, si sono cimentati in questa impresa. Il più grande classificatore, seguace dell'idea dell'immutabilità delle specie, fu lo svedese Carl von Linné, meglio noto come **Carlo Linneo**, che pose le basi della classificazione moderna. Egli definì una regola per attribuire un nome alle specie, nota come **nomenclatura binomia**. Dato che la lingua scientifica internazionale era il latino, si stabilì che ogni specie dovesse essere indicata da due nomi latini; il primo, più generico, può essere condiviso da più specie simili; il secondo denota esattamente una e una sola specie. Così il nome generico (cioè il *genere*) del lupo, *Canis*, è condiviso anche dallo sciacallo e dal coyote. Ma il nome scientifico della specie, *Canis lupus*, si riferisce solo ed esclusivamente al lupo. I criteri definiti da Linneo permettono ancora oggi di identificare e attribuire un nome a un grande numero di piante e di animali.

La specie come entità immutabile della vita – Fino alla fine del 18° secolo si pensava che tutte le specie fossero state create contemporaneamente e fossero rimaste immutate nel tempo fino ai giorni nostri. Questa concezione della vita comportava che nessuna specie si potesse estinguere o modificare. In realtà già nel corso del Settecento, alcuni studiosi cominciarono ad avere dubbi sull'immutabilità delle specie e, nello stesso periodo, emerse la questione della vera origine dei fossili: da tempi lontani era nota l'esistenza di conchiglie in cima alle montagne, e di ossa animali senza equivalenti nelle specie allora conosciute. Ma fu solo dalla fine del Settecento che si incominciò a chiedersi se i fossili appartenessero al regno minerale o fossero resti di organismi ormai non più esistenti.

Le specie cambiano – Alla metà dell'Ottocento lo studioso inglese Charles Darwin affermò in modo inoppugnabile che tutte le specie mutano nel tempo e possono estinguersi o dare origine a nuove specie. Questa scoperta, unitamente a quella successiva delle basi genetiche della variabilità, ha portato a una profonda rivoluzione nel concetto di specie. Le specie non sono più considerate entità fisse e immutabili, ma unità dinamiche in continua evoluzione. L'evoluzione avviene grazie alla selezione naturale, che agisce sugli individui di una specie che esprimono alcune varianti dei loro geni. Gli individui che fanno parte di una specie possono scambiarsi geni attraverso la riproduzione sessuale, mentre ciò non può avvenire con individui di altre specie. Una specie rappresenta cioè un insieme di informazioni genetiche isolato da quello di altre. Tuttavia il suo patrimonio genetico può cambiare nel tempo e dare origine a molte varianti.

Come nascono nuove specie – Può succedere che un gruppo di individui (una popolazione) resti isolato per molto tempo dalle altre popolazioni che formano la sua stessa specie per la presenza di barriere geografiche (un fiume, un braccio di mare). In questa popolazione isolata potranno affermarsi varianti diverse rispetto alle altre popolazioni. A lungo andare l'isolamento potrà portare a una incapacità di accoppiamento con le altre popolazioni della stessa specie, fenomeno questo noto come *isolamento riproduttivo*. È nata così una nuova specie che, non potendo più scambiare geni con la specie originaria, seguirà una sua evoluzione indipendente. Questo meccanismo prende il nome di **speciazione geografica o allopatrica**.

Le razze – Il termine *razza* è normalmente utilizzato quando si parla di animali. È esperienza comune, ad esempio, rivolgersi al proprietario di un cane per chiedere "di che razza è?" o, in ambito equino, porre la stessa domanda nei riguardi di un cavallo. La parola *razza* sembra derivare dall'antico vocabolo francese *haraz*, che significa "allevamento di cavalli, deposito di stalloni", da cui è derivato il modo di dire italiano "*cavallo di razza*".

Tuttavia, per lungo tempo anche gli esseri umani sono stati suddivisi in "razze" diverse, tenendo conto di differenze fisiche come il colore degli occhi, della pelle e dei capelli. Con la scoperta del codice genetico che racchiude tutte le informazioni necessarie al funzionamento e allo sviluppo degli esseri umani, il DNA, si pensava che queste diversità visibili a occhio nudo fossero dovute alla presenza di geni (cioè a quei pezzetti di DNA che sono responsabili delle caratteristiche

ereditarie, vale a dire trasmesse dai genitori ai figli), differenti nelle diverse “razze”. Per capire se ciò fosse vero o no, all'inizio degli anni '70 del Novecento diversi ricercatori, fra cui il genetista statunitense **Richard Lewontin**, decisero di studiare il DNA di 7 “razze”: i caucasici (gli abitanti affacciati sul Mediterraneo, comprendendo anche i cittadini del Nord Europa); gli africani sub-sahariani (tutta l’Africa ad esclusione degli abitanti del nord Africa); i mongolidi (Asia orientale); le popolazioni del Sud-est asiatico; gli aborigeni australiani; le popolazioni dell’Oceania (oceanici); i nativi delle Americhe (amerindi). I risultati di questi studi dimostrarono che guardando all'interno del DNA le differenze tra le “razze” sono molto piccole, e che anzi tutte sembrano derivare da uno stesso gruppo di antenati comuni. Una delle ipotesi più probabili è che questi antenati siano partiti dall’Africa circa 100.000 anni fa e si siano spostati lungo i continenti, dando origine a una discendenza di uomini con caratteristiche fisiche diverse. Le ricerche di Lewontin furono ripetute più volte da altri studiosi, soprattutto quando, anni dopo, fu possibile avere gli strumenti adatti per studiare il DNA ancora più in dettaglio. Fu proprio un genetista italiano, **Luigi Cavalli-Sforza**, che con i suoi collaboratori confermò i risultati precedenti: all'interno del loro DNA le persone appartenenti a “razze” diverse sono molto simili tra loro, e ciò a causa delle frequenti migrazioni che nel corso dei millenni hanno determinato continui “rimescolamenti” dei geni. Le differenze del colore della pelle, degli occhi e dei capelli, pur essendo le prime caratteristiche che l’occhio umano nota e utilizza per catalogare gli individui, sono dunque poco importanti rispetto al DNA, che è il vero responsabile della struttura e dello sviluppo degli esseri umani. Riferendosi alla specie umana, si preferisce ormai non parlare più di *razze* ma di *popolazioni* o di *etnie*, intendendo con il termine *popolazioni* gruppi di individui che occupano un’area geografica precisa e con il termine più gergale *etnie* gruppi di persone con lingua, tradizioni, cultura, religione, stili di vita comuni e con antenati che, almeno alle origini, abitavano in uno stesso territorio. Dal punto di vista della salute, le singole popolazioni ed etnie possono avere differenti predisposizioni a soffrire di particolari condizioni patologiche.

Le nozioni di “razze superiori” e “razze inferiori” all'interno della specie umana, nate nell'Ottocento con la pubblicazione del *Saggio sulla disuguaglianza delle razze umane* (1853-55) di Joseph Arthur de Gobineau (1816-82), oltre a essersi rivelate tesi scorrette dal punto di vista dell’evoluzione della specie umana, hanno creato la base e la giustificazione per storiche tragedie. Il nazismo tedesco e lo sterminio degli ebrei come conseguenza della battaglia per il mantenimento della purezza e l’affermazione della razza ariana, il massacro degli armeni, il razzismo e la discriminazione nei confronti degli uomini di colore in diverse parti del mondo, ne sono esempi.

Nonostante la scienza oggi abbia ampiamente dimostrato l’assenza di differenze tra gli esseri umani, i pregiudizi razziali restano difficili da estirpare e costituiscono un aspetto su cui la politica, la sanità, la società e la scienza devono sempre interrogarsi. Alla comunità scientifica va attribuita una parte di responsabilità per non aver saputo rispettare l’obiettività della scienza e diffondere in maniera più incisiva la mancanza di evidenze a sostegno delle differenze tra gli uomini.

La dichiarazione universale dei diritti umani, all'articolo 2 recita: "Ad ogni individuo spettano tutti i diritti e tutte le libertà enunciate nella presente Dichiarazione, senza distinzione alcuna, per ragioni di razza, di colore, di sesso, di lingua, di religione, di opinione politica o di altro genere, di origine nazionale o sociale, di ricchezza, di nascita o di altra condizione"; ad esempio, l'articolo 3 della costituzione della Repubblica italiana recita: “Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali”.

La classificazione degli esseri viventi

La **classificazione degli esseri viventi** secondo Linnaeus, riportata nello schema sottostante, ci spiega che l'Asino è del *Subphylum* dei Vertebrati, appartiene alla *Classe* dei Mammiferi, all'*Ordine* dei Perissodattili, alla *Famiglia* degli Equidi, al *Genere* *Equus* e alla *Specie* *Equus Asinus*. La stessa lettura è valida per la *Specie* *Equus Caballus*, Cavallo.

Per il Bardotto e il Mulo, che sono degli ibridi, occorre precisare che il primo ha come padre il cavallo *Equus Caballus* e come madre l'asina *Equus Asinus*, il secondo invece ha come padre l'asino *Equus Asinus* e come madre la giumenta o cavalla *Equus Caballus*.

Classificazione scientifica	
Dominio	Eukaryota
Regno	Animalia
Sottoregno	Eumetazoa
Superphylum	Deuterostomia
Phylum	Chordata
Subphylum	Vertebrata
Infraphylum	Gnathostomata
Superclasse	Tetrapoda
Classe	Mammalia
Sottoclasse	Theria
Infraclasse	Eutheria
Superordine	Laurasiatheria
Ordine	Perissodactyla
Sottordine	Hippomorpha
Famiglia	Equidae
Genere	<i>Equus</i>
Specie	<i>E. ferus</i>
Sottospecie	<i>E. f. caballus</i>
Nomenclatura trinomiale	
<i>Equus ferus caballus</i>	
LINNAEUS, 1758	

Famiglia	Equidae
Sottofamiglia	Equinae
Tribù	Equini
Genere	<i>Equus</i>
Specie	<i>E. africanus</i>
Sottospecie	<i>E. a. asinus</i>
Nomenclatura trinomiale	
<i>Equus africanus asinus</i>	
LINNAEUS, 1758	

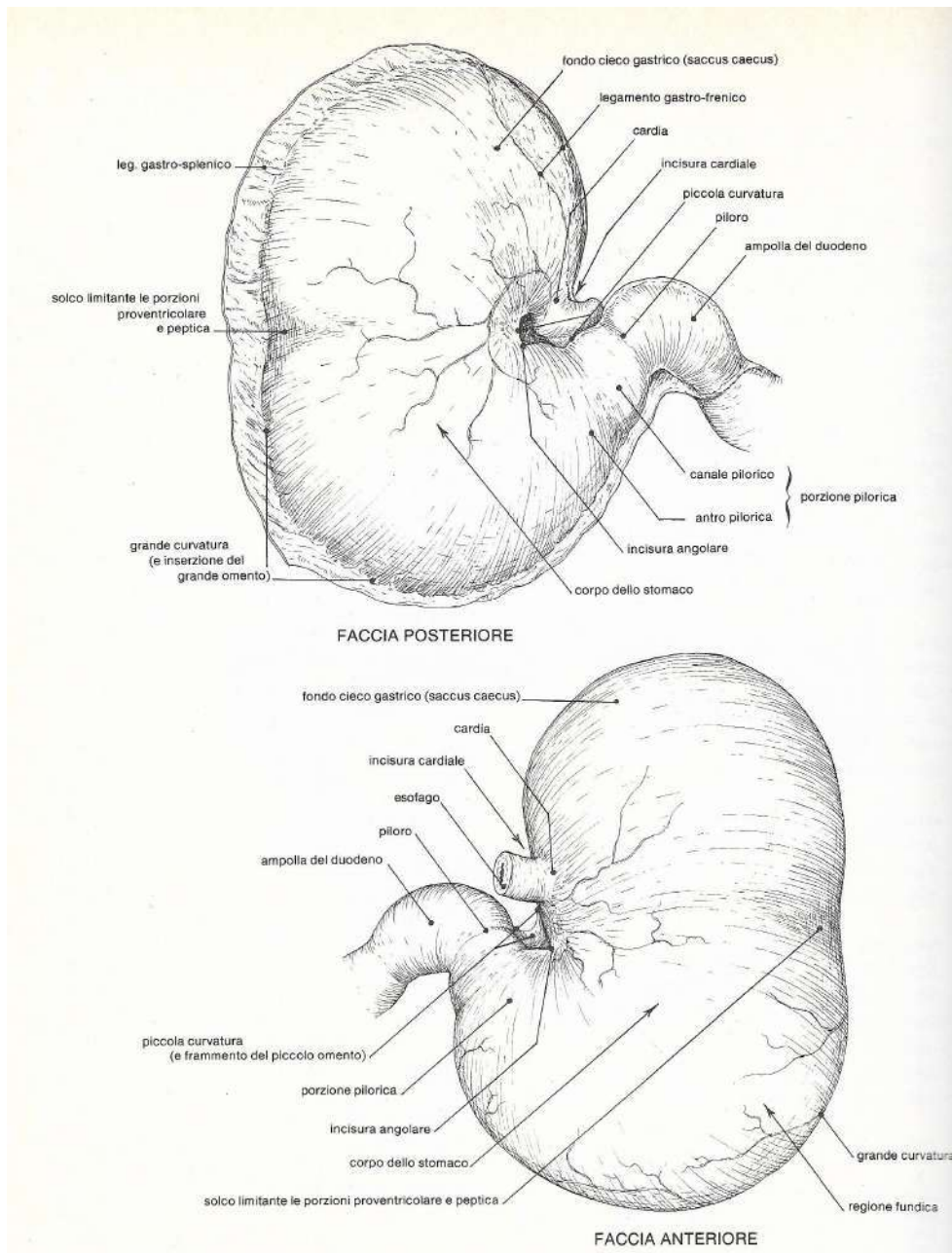
Dati generali	
Etimologia	dal latino <i>mūlus</i>
♂ Padre	<i>Equus asinus</i>
♀ Madre	<i>Equus caballus</i>
Dati generali	
♂ Padre	<i>Equus ferus caballus</i>
♀ Madre	<i>Equus africanus asinus</i>

CAVALLO

ASINO

BARDOTTO e MULO

Per essere più chiari e esplicativi: **Vertebrati** e **Tetrapodi** sono gli animali che hanno nel loro corpo uno *scheletro assile* o colonna vertebrale, costituito da unità ossee o vertebre e possiedono quattro arti, che formano lo *scheletro appendicolare*; **Mammiferi** e **Euteri** o **Placentati** sono quegli

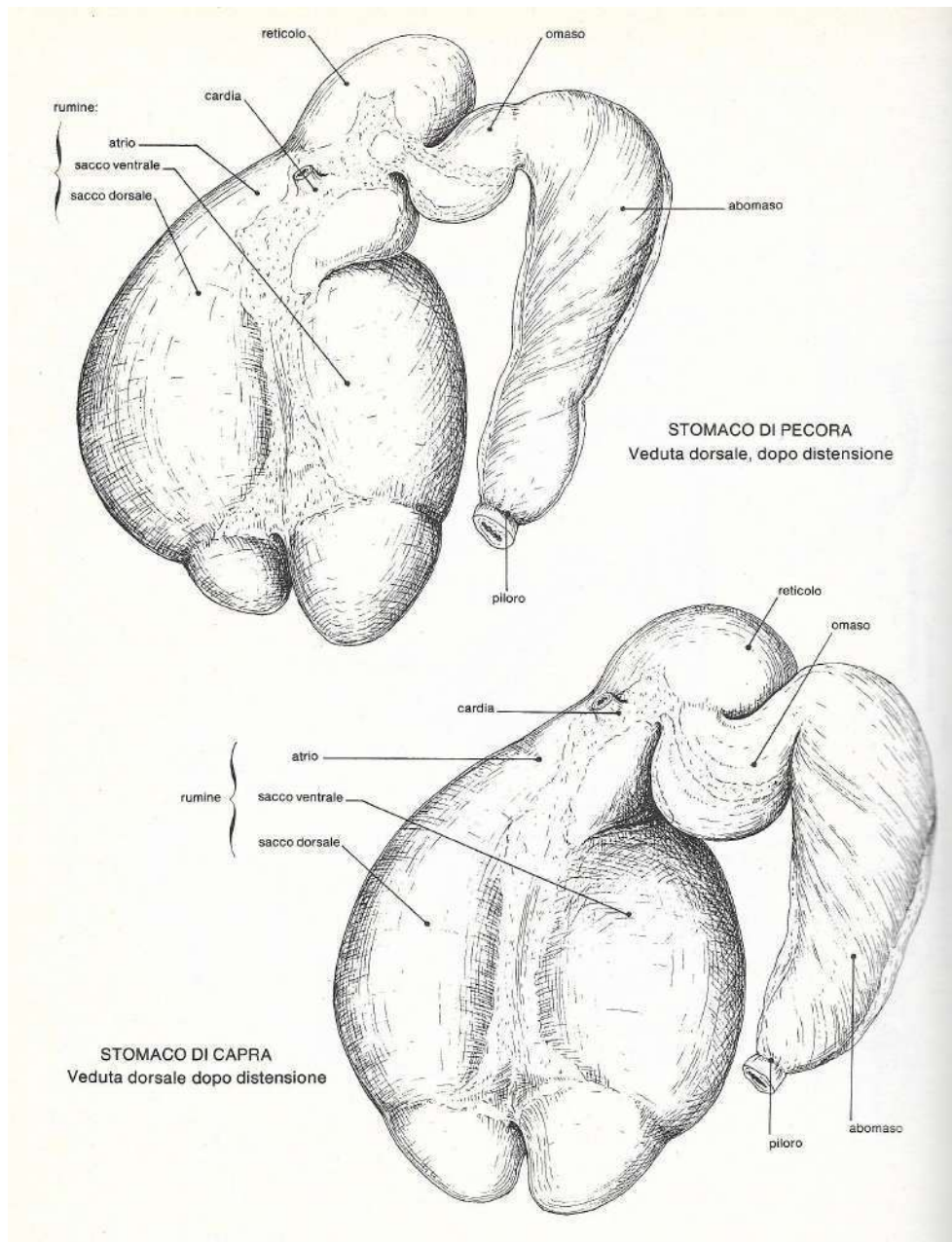


[Da: Robert BARONE]

Figure. **I1** e **I2**.

Fig. **I1**. Conformazione esterna dello stomaco di Cavallo, ma anche di Asino, Mulo e Bardotto, animali erbivori monogastrici (Faccia posteriore in alto e faccia anteriore in basso).

animali le cui femmine portano mammelle, che servono per l'allattamento della prole, e sono, inoltre, capaci di sviluppare all'interno del corpo materno un embrione che si accresce e viene nutrito attraverso la placenta; **Perissodattili** sono quelli che, in quanto quadrupedi, camminano reggendosi sul solo dito di ciascun arto, e sono pure imparidigitati (dal greco *perissòs*, dispari, e *dàctülos*, dito); **Equini**, dal latino *equus*, cavallo, sono animali erbivori e monogastrici ossia dotati di un solo scomparto stomacale a differenza dei **Bovini** e degli **Ovi-Caprini**, erbivori poligastrici (Figg. **I1** e **I2**). In genere, il termine **Ungulati** è limitato alle specie domestiche *Sus scrofa domestica* (Suino), *Ovis aries* (Ovino), *Capra hircus* (Caprino), *Bos taurus* (Bovino) e *Equus*



[Da: Robert BARONE]

Fig. 12. Conformazione esterna dello stomaco di Pecora e di Capra, ma anche di Bovini e Camelidi, animali erbivori poligastrici, dotati di quattro compartimenti stomacali, che sono in successione prossimo-distale: rumine, reticolo, omaso ed abomaso (Veduta dorsale dopo distensione e allontanamento delle parti).

Le figure 11 e 12 mettono a confronto lo stomaco del Cavallo, grosso erbivoro monogastrico, dotato di compartimento stomacale unico, e i quattro stomaci della Pecora e della Capra, erbivori poligastrici.

caballus (Equino), mentre i termini **Artiodactyla** e **Ruminantia**, usati nelle definizioni, indicano rispettivamente il primo *Sus scrofa domestica* e il secondo *Ovis aries*, *Capra hircus* e *Bos taurus*, per ultimo il termine **Carnivora** comprende il gatto (*Felis catus*) e il cane (*Canis familiaris*).

In particolare, quando usiamo il termine **Equino**, il nostro pensiero si concentra perlopiù su: **Asino** (*Equus asinus*), **Cavallo** (*Equus caballus*), **Mulo** (*Equus mulus*) e **Bardotto** (*Equus hinnus*).

Inoltre, ci è noto che gli Equini comprendono anche l'onagro, l'emione, la zebra, il Prezwalski, che però non sono considerati equini domestici ed hanno un limitato rilievo zoo-economico.

La domesticazione (o addomesticamento)

La **domesticazione** (o **addomesticamento**) è il procedimento attraverso cui una specie animale o vegetale viene resa "domestica" (dal latino *domus*, casa), cioè dipendente dalla convivenza con l'uomo e dal controllo da parte di quest'ultimo.

Per molte specie, la domesticazione ha comportato modificazioni importanti del comportamento, del ciclo biologico e della fisiologia stessa.

Una tra le tante le definizioni di specie domestica, coniate nei secoli da illustri studiosi e di per sé ancora accettabile, dice che appartengono alle specie domestiche quegli animali che «rispondono al triplice criterio formulato **E. Geoffroy Saint-Hilaire**. Questi animali sono in stato di 'schiavitù volontaria' o meno, possiedono qualità utili all'uomo e trasmettono queste qualità alla loro discendenza.

Essi appartengono a due classi di Vertebrati: quella dei **A) Mammiferi** e quella degli **B) Uccelli**.

A) I Mammiferi domestici appartengono a tre super-ordini: Ungulati, Carnivori e Gliri. 1) Tra gli *Ungulati* si trovano le specie più numerose e più importanti di animali domestici. L'ordine dei *Perissodattili* comprende, nel sotto-ordine degli Hippomorpha, la famiglia degli *Equidae* o Solipedi alla quale appartengono il Cavallo e l'Asino. Nell'ordine degli *Artiodattili* due sotto-ordini forniscono animali domestici: *a) i Ruminanti*, fra i quali la famiglia dei *Bovidae* annovera, in particolare, il Bovino, la Pecora e la Capra e quella dei *Camelidae*, il Cammello e il Lama; *b) i Suiformi* offrono una sola specie domestica: il Maiale ... 2) I *Carnivori* comprendono solo due specie domestiche il Cane e ... Gatto. 3) I Gliri possiedono due specie domestiche appartenenti all'ordine dei *Lagomorfi* e a quello dei *Roditori* ... Il Coniglio ..., e la Cavia.

B) Gli Uccelli domestici appartengono a tre ordini: 1) I *Galliformi* con il Gallo, il Tacchino e la Faraona; 2) Gli *Anseriformi* comprendenti l'Oca e l'Anatra; 3) I *Colombiformi*, con una sola specie, il Piccione.

Questa definizione, con le specie domestiche che comprende, è stata ancora ripresa dall'autorevole anatomico veterinario, **Robert Barone**.

Essa è stata alla base dell'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma e degli allevamenti nel resto dei paesi europei nel corso dei secoli successivi; ha contribuito a formare con il tempo quella solida cultura contadina, ai più nota, la quale teneva in gran conto la valutazione animale, i comportamenti dell'uomo verso gli animali e i rapporti uomo-animale.

L'incrocio tra animali di specie diverse

L'incrocio tra animali di specie diverse – Il Mulo e il Bardotto sono il risultato dell'incrocio tra due animali appartenenti a specie diverse ma affini, il Cavallo, *Equus Caballus*, e l'Asino, *Equus Asinus*. Quando l'asino si accoppia con la cavalla nasce il mulo, quando è invece il cavallo che si accoppia con l'asina nasce il bardotto.

L'ibridazione, a seconda delle situazioni, avviene con maggiori o minori e diverse difficoltà.

Talvolta è l'**accoppiamento** a renderla spesso impossibile per gli impedimenti di natura anatomica, per la completa e reciproca repulsione dei soggetti animali, per la diversità delle stagioni riproduttive e per gli specifici costumi o abitudini di accoppiamento.

Altre volte è invece la **fecondazione** che non si realizza, pur in presenza di accoppiamento, perché il gamete maschile è incapace di penetrare nell'uovo o perché il pronucleo maschile, pervenuto nel citoplasma ovulare, non riesce ad appaiare i propri cromosomi con quelli femminili e quindi degenera.

Le nuove tecnologie di riproduzione (ad esempio, la fecondazione artificiale, la fecondazione in vitro, l'embryo transfer, ecc.) hanno facilitato e ampliato notevolmente le possibilità di ibridazione. Tuttavia, anche con il loro ausilio, la fecondazione interspecifica rimane difficile. Inoltre, è noto che non è sufficiente l'accoppiamento tra le specie differenti per ottenere il prodotto ibrido, è fondamentale che ci sia la fecondazione, nella quale si fondono i due gameti aploidi maschile e femminile per formare lo zigote diploide, prima cellula del futuro organismo ibrido.

L'**ibridazione**, quindi, è una particolare forma di incrocio tra animali di specie diverse, che sono e devono essere, secondo la classificazione degli esseri viventi, affini. La caratteristica sostanziale è data dalla sterilità degli ibridi ottenuti e l'aspetto biologico importante da considerare riguarda comunque la necessaria affinità sistematica e quindi genetica delle specie ibridanti.

Gli individui ibridi, generati dall'incrocio di due organismi di specie diverse, differiscono per dei caratteri, che secondo la biologia assumono differenti significati, e così ad esempio possiamo considerare gli ibridi *interspecifici*, *intraspecifici*, *intergenerici*, *interfamiliari*, quelli *referiti ad incroci tra le popolazioni*, *razze*, *cultivar o varietà botaniche*; in genetica, in senso non tassonomico, per ibrido si intende un generale caso di eterozigosi nella prole derivante dall'incrocio di genitori omozigoti; in senso colloquiale, senza precisa connotazione scientifica, per ibrido si intende un organismo, reale o di fantasia, talvolta con caratteristiche mostruose.

Il fenomeno dell'ibridazione è in aumento, e si parla di "ibridazione antropogenica", perché le attività umane hanno spesso l'effetto di rompere i meccanismi di isolamento riproduttivo tra specie e popolazioni. Un'ibridazione "problematica" riguarda, oggi, l'ibridazione tra conspecifici domestici e selvatici (ad esempio, cinghiale e maiale, cane e lupo, ecc.); in questi casi, poiché le pressioni selettive che agiscono sulle popolazioni in cattività sono molto diverse da quelle che agiscono sulle popolazioni selvatiche, sovente i caratteri degli animali domestici, che possono passare alle popolazioni selvatiche tramite ibridazione introgressiva, risultano fortemente svantaggiosi oppure possono accrescere problemi di carattere gestionale (maggiore fertilità e invasività delle specie selvatiche, come nel caso del cinghiale; fenomeni questi a cui oggi si assiste sempre più di frequente, e ne sono esempi l'invasione o le visite delle periferie urbane da parte di animali selvatici).

Lista di animali ibridi. Con questa, si cerca di soddisfare alcune curiosità, perché in natura gli ibridi sono numerosi:

Bardotto - incrocio tra un cavallo e un'asina.
Mulo - incrocio tra un asino e una cavalla
Beefalo - incrocio tra il bovino domestico, *Bos taurus*, e il bisonte americano.
Cama - incrocio tra un lama e un cammello.
Ibrido capra-pecora - incrocio tra la capra e la pecora.
Coyote ibrido - ibrido cane-coyote.
Coywolf - incrocio tra coyote e lupo.
Dzo - incrocio tra uno yak e una vacca.
Huarizo - incrocio tra un lama e un alpaca.
Hybrid Iguana - incrocio tra un'iguana marina e un'iguana terricola delle Galapagos.
Incardellato o mule - ibrido tra un canarino e un cardellino.
Iosto - incrocio tra pecora sarda e muflone
Giaguone - incrocio tra leone femmina e giaguaro maschio.
Ligre - incrocio tra un leone maschio e una tigre femmina.
Sciacallo ibrido - incrocio tra lo sciacallo dorato e un cane.
Tigone - incrocio tra un maschio tigre e un leone femmina.
Yakalo - incrocio tra uno yak e un bisonte americano.
Zebrallo - incrocio tra una zebra e un cavallo.
Zonkey - incrocio tra una zebra e un asino, ecc.

Embriogenesi, sviluppo fetale e placentazione dei Mammiferi Euteri: Termini, concetti e definizioni per saperne di più

1. Accoppiamento – Dal generico significato di congiungimento, il termine passa a indicare prevalentemente l'unione sessuale di animali e riunisce le modalità del corteggiamento, della penetrazione sessuale ossia dell'unione vera e propria degli organi genitali di due animali fertili, dell'inseminazione e della fecondazione della femmina da parte del maschio. In zoologia, l'accoppiamento è l'incontro tra due organismi di sesso opposto o ermafroditi per fini riproduttivi e, tra gli animali sociali, anche per allevare la prole. In alcuni uccelli, ad esempio, l'accoppiamento include la costruzione del nido e la nutrizione dei pulcini.

2. Gametogenesi – La gametogenesi è quel processo che ha luogo nelle gonadi dei due sessi e porta alla formazione dei gameti ossia delle cellule sessuali mature, spermatozoi e cellule uovo, capaci di fecondare o essere fecondate. I gameti maturano alla pubertà, ma la loro origine risale alle cellule sessuali primordiali (**gonociti**), nelle quali durante la vita embrionale hanno luogo i primi atti del processo di gametogenesi. Quando poi durante la vita embrio-fetale e postnatale si saranno formate le gonadi dei due sessi (testicoli e ovaie), la gametogenesi, che deve svolgersi in esse, riprenderà alla pubertà con la regolare produzione di spermatozoi (che è continua) e cellule uovo (che è ciclica). Le fasi della gametogenesi si svolgono con periodicità temporali nelle rispettive gonadi e sono numerose e complesse (Fig. 13).

3. Ciclo sessuale, ciclo ovarico e ciclo uterino – La maturazione dei gameti femminili non continua per tutta la vita, ma avviene solo in un determinato periodo, che varia per durata nelle differenti specie animali ed è compreso tra la pubertà e il climaterio. In questo periodo la femmina è feconda. L'attività degli organi sessuali è quindi distinta in periodo prepubere, pubertà e climaterio. La **pubertà** è la fase di maturità sessuale e coincide con lo sviluppo completo degli organi genitali e con la comparsa dei caratteri sessuali secondari. Da questo momento in poi compaiono compaiono le manifestazioni dell'istinto genesico, gli ovociti giungono a completa maturazione e avviene la prima ovulazione.

La pubertà compare in età differenti nelle varie specie, ad esempio a:

18 mesi nella cavalla,

9-15 mesi nella vacca,

5-10 mesi nella pecora, capra e scrofa,

6-10 mesi nella cagna,

4-6 mesi nella coniglia.

Il **climaterio** si ha quando cessa la vita sessuale che pone termine alla gametogenesi e all'attività endocrina delle ovaie. Esso compare in età differenti nelle varie specie, ad esempio a:

22-27 anni nella cavalla,

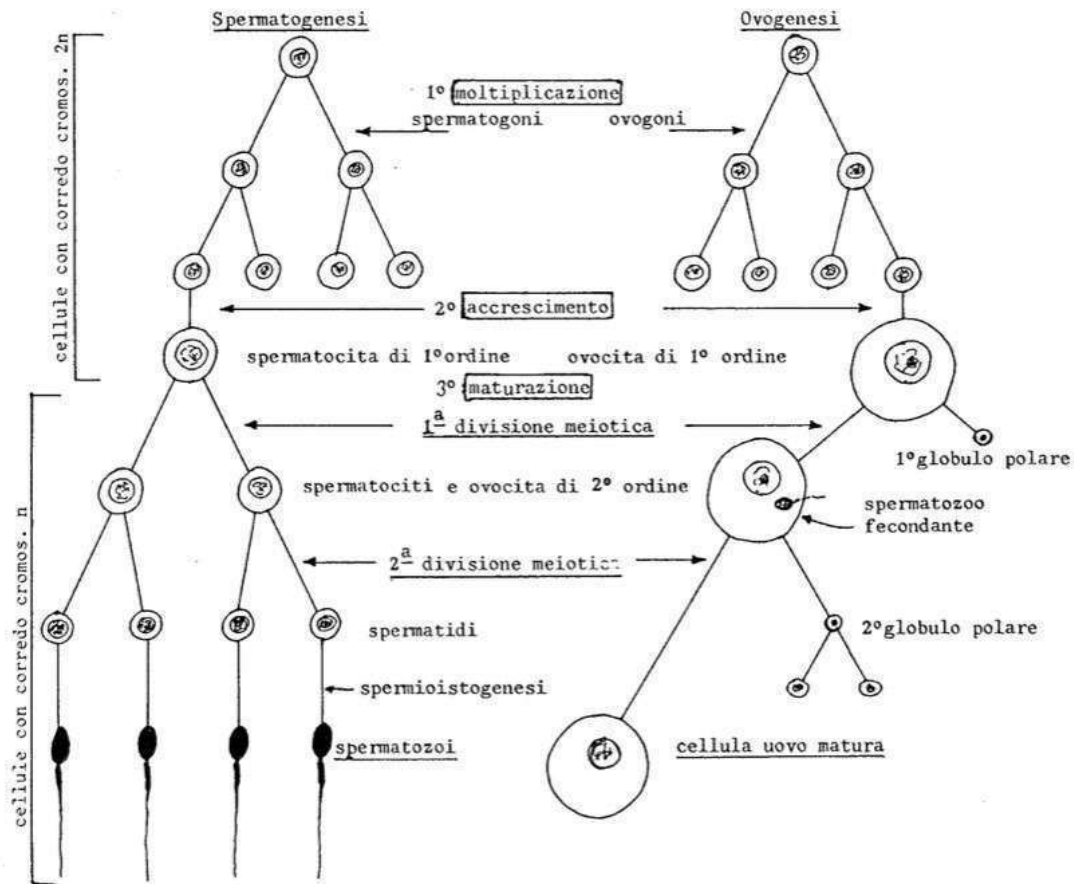
20 anni nella vacca,

8 o più anni nella pecora, capra e scrofa,

12-14 anni nella cagna e gatta.

Nell'arco di tempo tra la pubertà e il climaterio si succedono i vari cicli sessuali in ognuno dei quali si ha la deiscenza di uno o più **follicoli ovarici**. In una specifica fase del ciclo ovarico, le femmine degli animali sono disposte all'accoppiamento e accettano il maschio. Nel periodo fertile i cicli sessuali si interrompono se c'è fecondazione e instaurazione di una gravidanza per riprendere poi

CONFRONTO TRA SPERMATOGENESI ED OVOGENESI



[Da: Antonio BARASA]

Fig. 13. Schema e confronto tra spermatogenesi e oogenesi. Dopo la **fase moltiplicativa** degli spermatogoni e degli ovogoni, si perviene alla formazione dello spermatozoo e dell' ovocita di 1° ordine, che sono ancora cellule diploidi (2n), successivamente questi due tipi di cellule vanno incontro alla **prima divisione meiotica**, che porta alla formazione di spermatozoo e di ovocita di 2° ordine, a questo punto entrambe cellule aploidi (n), segue la **seconda divisione meiotica** da cui originano, secondo lo schema, quattro spermatozoo e una **cellula uovo matura** con tre globuli polari che degenerano; i quattro spermatozoo, con un processo definito di spermioistogenesi, si trasformano, senza ulteriori divisioni cellulari, in **quattro spermatozoo maturi**.

dopo il parto.

La frequenza del ciclo sessuale nell'anno solare, e cioè la frequenza delle **ovulazioni** e dei periodi fecondi, varia nelle differenti specie animali, ad esempio è:

annuale in molti animali selvatici,

semestrale, stagionale o mensile (nel topo, il ciclo è di pochissimi giorni).

L'ovulazione può avvenire spontaneamente o essere provocata dall'accoppiamento (negli animali con ovulazione provocata, ad esempio la coniglia, l'accoppiamento scatena il riflesso neuro-umorale che determina l'ovulazione; se non c'è accoppiamento i follicoli giunti a maturazione degenerano senza formare corpo luteo).

L'**ovulazione spontanea** può essere, ad esempio:

continua nella vacca, scrofa, cavia, topo, ratto, primati, donna compresa,

stagionale poliestratale nella cavalla, nell'asina (1-3 in primavera e a volte anche in autunno),
stagionale poliestratale nella pecora, capra (in primavera e in autunno),
stagionale monoestratale nella cagna (in primavera e in autunno).

L'*ovulazione provocata* può essere, ad esempio:

continua nella coniglia (circa 10 ore dopo il coito), nella gatta (ma con maggiore frequenza in primavera e in autunno)

stagionale nel furetto.

Il fenomeno dell'ovulazione è correlato a particolari modificazioni dell'ovaio e dell'utero; queste modificazioni, che si ripetono ciclicamente, formano insieme il **ciclo sessuale**, distinto in **ciclo ovarico** e **ciclo uterino** (Fig. I4). Il ciclo sessuale, ovvero la durata tra due successive ovulazioni, ha tempi differenti negli animali, ad esempio è di:

21 giorni nella scrofa con variazioni individuali da 18 a 25,

21-22 giorni in media nella cavalla, che presenta però ampie variazioni individuali da 15 a 33,

21-28 giorni nell'asina,

20-21 giorni nella vacca con variazioni individuali da 15 a 25,

17 giorni nella pecora con variazioni individuali da 15 a 21,

12-24 giorni nella capra,

6 mesi nella cagna, gatta,

5-5½ nel topo.

Il **ciclo ovarico** comprende la maturazione e la deiscenza del follicolo e la formazione del corpo luteo, che raggiunge il massimo sviluppo 8-10 giorni dopo l'ovulazione. Il corpo persiste per un lungo periodo se l'uovo è fecondato: **corpo luteo vero** o **gravidico**; regredisce pochi giorni dopo la sua formazione nei grossi erbivori se non vi è stata la fecondazione: **corpo luteo falso** o spurio).

Durante la maturazione del follicolo le cellule più interne della sua parete o teca interna producono ormoni estrogeni (follicolina o estrone e estradiolo; il corpo luteo produce ormoni progestativi, soprattutto progesterone. Sia nelle specie unipare che in quelle multipare, ad ogni ciclo sessuale solo un piccolo numero di ovociti, tra tutti quelli presenti nell'ovaio e contenuti in follicoli giunti a stadio di follicolo cavitario, completa la sua evoluzione, gli altri degenerano (atresia fisiologica dei follicoli) (Figg. I5, I6).

Il **ciclo uterino** riguarda, contemporaneamente alle modificazioni cicliche dell'ovaio, il susseguirsi di stati di ipertrofia e atrofia della mucosa uterina, caratterizzati dai cambiamenti dell'epitelio, dei vasi e delle ghiandole (Fig. I4).

Si nominano in successione le quattro fasi del ciclo sessuale, diverse per durata temporale sia tra di loro sia nelle varie specie:

proestro,

estro o *calore*,

metaestro,

diestro.

In particolare durante la fase di *estro* o *calore*, la mucosa uterina, iperemica e turgida, è pronta ad accogliere l'uovo se questi viene fecondato. In questo periodo la femmina è irritabile e irrequieta, le ghiandole del canale secernono un abbondante secreto mucoso contenente sostanze odorose che eccitano l'appetito sessuale del maschio.

La fase estrale è di durata differente nei vari animali, ad esempio:

16-20 ore in media nella vacca con variazioni da 2 a 32,

5-7 giorni nella cavalla,

8-12 giorni nella cagna,

3 giorni nella scrofa,

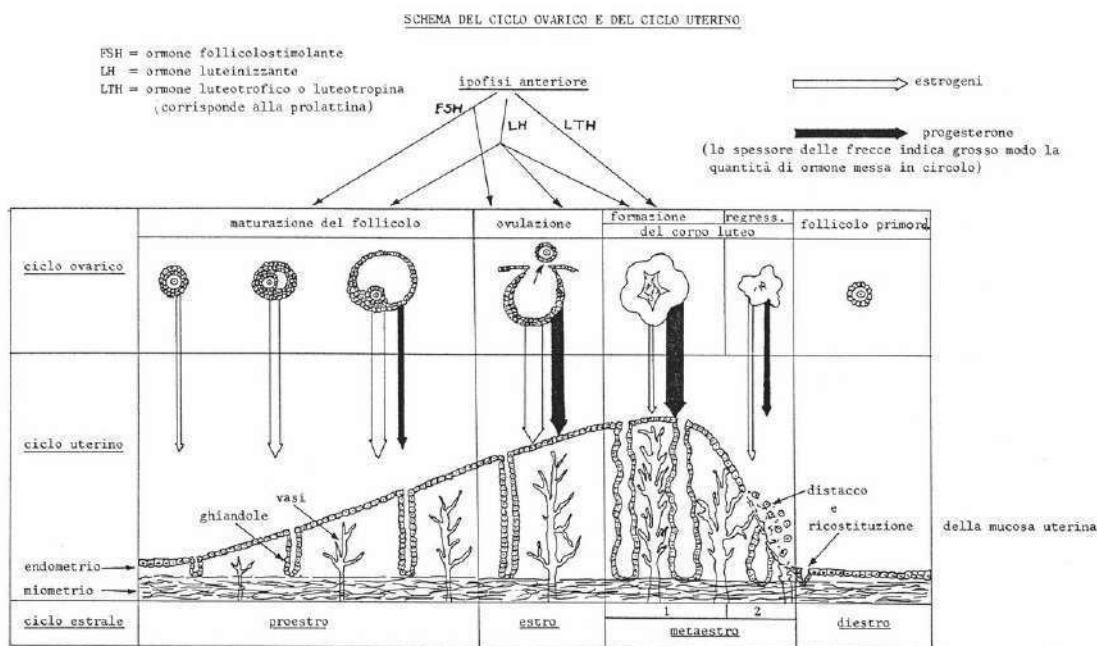
20-36 ore nella pecora,

36 ore nella capra con variazioni da 24 a 60,

4 giorni nella gatta in presenza del maschio, 9-10 in assenza.

L'ovulazione, di norma, succede dopo i calori, in momenti diversi nei vari animali, ad esempio:

34-48 ore dopo l'inizio dei calori nella vacca,

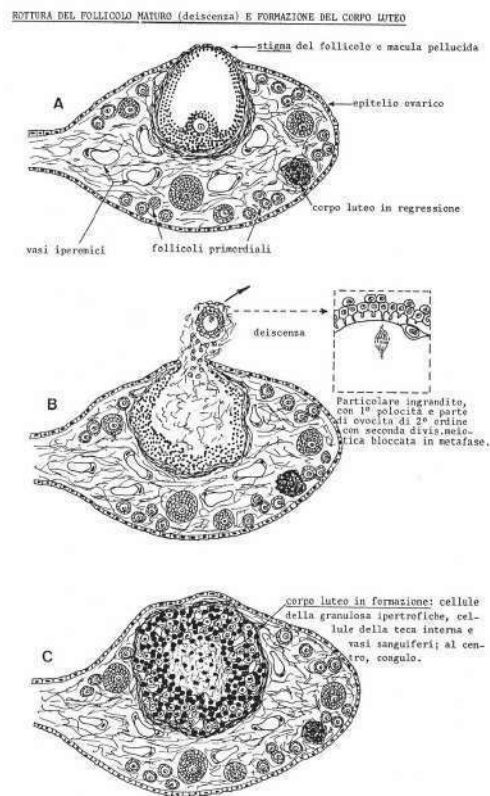
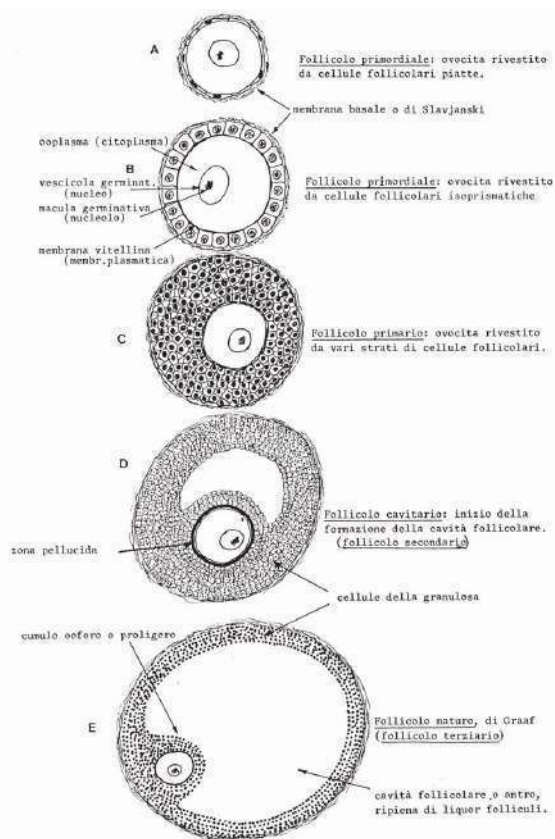


[Da: Antonio BARASA]

Fig. 14. Sono messi a confronto il ciclo ovarico e quello uterino e vengono in particolare evidenziate, in corrispondenza delle fasi del ciclo estrale, le caratteristiche evolutive del follicolo ovarico e della mucosa uterina.

- 24-48 ore prima della fine dei calori nella cavalla,
- 6-8 giorni di solito nella cagna dopo l'inizio dei calori,
- 36 ore nella scrofa dopo l'inizio dei calori,
- 12-24 ore nella pecora e nella capra dopo l'inizio dei calori,
- 20-25 ore nella gatta dopo l'accoppiamento,
- 10-13 ore nella coniglia dopo l'accoppiamento.

4. Fecondazione – In biologia, è il fenomeno fondamentale della riproduzione sessuale negli animali e nelle piante, consistente nella fusione dei due gameti maschile e femminile, con conseguente formazione dell'uovo fecondato o zigote da cui si originerà uno o più (per gemellarità) individui. Ci sono numerosi tipi di fecondazione, ad esempio: fecondazione esterna, della maggior parte degli organismi acquatici, che avviene all'esterno del corpo materno; fecondazione interna, quella dei mammiferi, uccelli, rettili e insetti, che avviene nel corpo della madre. La fecondazione artificiale è la tecnica praticata originariamente in zootecnia e, poi, anche nella specie umana: essa consiste nell'introdurre il seme maschile all'interno degli organi genitali femminili. Per interpretare correttamente il processo della fecondazione è bene sapere che la maturazione della cellula uovo e dello spermatozoo termina con la formazione dei due gameti femminile e maschile, che sono cellule aploidi ovvero cellule con corredo cromosomico n e non $2n$ come le comuni cellule somatiche. In queste cellule, variamente mescolati, sono presenti i caratteri genetici dei genitori e questa distribuzione e mescolanza casuale è avvenuta durante la **meiosi**, che pone le basi dei caratteri genetici e fenotipici del nuovo individuo. Mediante la coniugazione dei due gameti si ricostruisce nello **zigote** il corredo cromosomico diploide caratteristico della specie. Il processo descritto prende il nome di **fecondazione**, fatta di eventi successivi che iniziano con la penetrazione



[Da: Antonio BARASA]

Figg. 15, 16. Schema e confronto tra ciclo ovarico e ciclo uterino.

dello spermatozoo nell'ovocita e terminano con l'anfimissi, cioè con la mescolanza dei cromosomi portati dai due gameti.

L'incontro dei due gameti può avvenire all'interno delle vie genitali femminili (*fecondazione interna*) oppure all'esterno di esse (*fecondazione esterna con o senza copulazione*).

La *fecondazione interna* è diretta, ad esempio nei mammiferi, quando l'organo copulatore del maschio viene immesso nelle vie genitali femminili, immettendovi il liquido seminale che contiene gli spermatozoi.

La *fecondazione interna* è indiretta se l'incontro tra i due gameti avviene all'interno delle vie genitali femminili, ma gli spermatozoi non sono direttamente introdotti dal maschio in queste.

La *fecondazione* è ancora *monospermica* nella maggior parte delle classi animali, se un solo spermatozoo penetra nella cellula uovo; è invece *polispermica*, ad esempio nei rettili e negli uccelli, se più spermatozoi penetrano nella cellula uovo, ma uno solo di questi è veramente fecondante.

5. Cromosomi – Il cromosoma (dal greco: *χρόμα*, colore e *σώμα*, corpo, elemento) è un corpo piccolissimo microscopico costituito da una molecola di ADN e proteine. Il cromosoma è il portatore dei geni, i quali sono il supporto dell'informazione genetica, trasmessa dalle cellule madri alle cellule figlie nel momento delle divisioni cellulari. Nelle cellule degli eucarioti, i cromosomi sono nel nucleo, in quelle dei procarioti, che non possiedono nucleo, l'unico cromosoma si trova in una regione del citoplasma detta nucleotide. Tra due successive divisioni mitotiche i cromosomi di una cellula non sono visibili; ADN, ARN e proteine formano un insieme non strutturato chiamato cromatina. L'ADN di un cromosoma si condensa progressivamente durante la divisione cellulare

(cioè durante la mitosi) e al momento della metafase assume la forma caratteristica di doppio bastoncino, con le due parti legate al centromero in forma di X.

6. Cariotipo o corredo cromosomico – L'insieme dei cromosomi di una cellula di un organismo animale è rappresentato dallo specifico cariotipo, o carta dei cromosomi. Sulla carta o mappa, i cromosomi sono abitualmente rappresentati e disposti a coppie, le quali associano i due omologhi. Il cariotipo rappresenta e individua numericamente i cromosomi nella loro forma condensata: i cromatidi.

Secondo la definizione comune, il cromosoma è costituito da una (più) molecole di ADN, di istoni e di proteine non-istoni, senza considerare il suo grado di condensazione. Nella sua definizione scientifica più rigorosa, un cromosoma corrisponde a una struttura totalmente condensata di cromatina e in questa forma è soltanto presente e visibile durante la mitosi, e più precisamente nella metafase.

Al microscopio ottico, si osservano lungo i cromosomi delle regioni condensate formate da eterocromatina e delle regioni decondensate formate da eucromatina. I geni espressi si localizzano principalmente a livello dell'eucromatina.

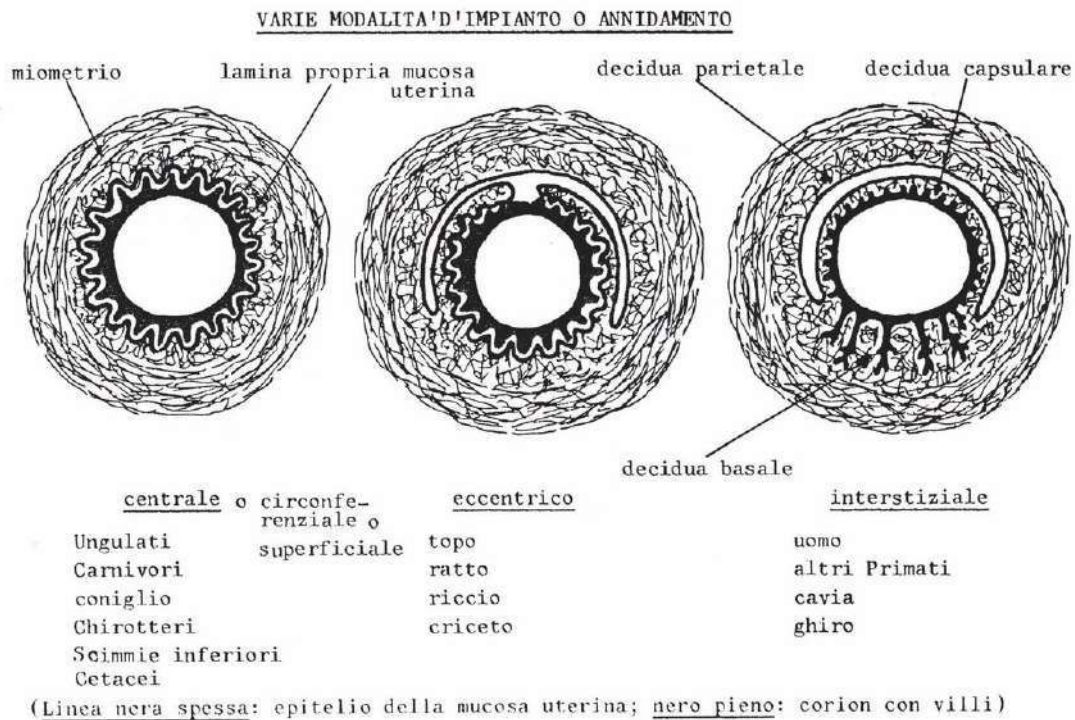
Il **cariotipo** o **corredo cromosomico** è, quindi, una formula che esprime sinteticamente il numero dei cromosomi delle cellule di un organismo vivente. Questo numero varia considerevolmente nei diversi organismi. I procarioti, per esempio, presentano nella maggior parte dei casi (ma non in tutti) un unico cromosoma circolare, mentre gli eucarioti presentano un numero molto vario di cromosomi lineari. Le cellule che hanno coppie di cromosomi omologhi sono dette **diploidi** (e indicate con la sigla **2n**), mentre sono definite **aploidi** (e indicate con la sigla **n**) quelle che possiedono solo un cromosoma per tipo. Le cellule somatiche sono di regola diploidi, a differenza dei gameti maturi maschile e femminile che sono aploidi.

Il numero cromosomico delle cellule somatiche dell'uomo si esprime con la formula **2n = 46** che sta ad indicare che ogni cellula ha un corredo cromosomico formato da **23 coppie di omologhi**, per un totale di **46 cromosomi**. E questo costituisce il corredo cromosomico diploide per la cellula.

Il **numero** dei cromosomi presenti nelle cellule somatiche cambia da una specie all'altra, e così abbiamo che i cromosomi sono: 46 nell'Uomo, 38 nel Suino, 38 nel Gatto, 48 nel Bufalo di palude, 50 nel Bufalo di fiume, 16 nel Canguro e nel Koala, 24 nella Lumaca, 36 nel Lombrico, 38 nella Tigre, 38 nella Martora, 38 nel Leone, 38 nella Faina, 40 nel Topo, 40 nella Iena, 40 nel Furetto, 40 nel Castoro, 42 nella Scimmia rhesus, 42 nel Ratto, 44 nel Coniglio europeo, 44 nel Tasso, 44 nel Delfino, 48 nella Lepre, 48 nel Gorilla, 48 nello Scimpanzé, 54 nella Pecora, 56 nel Baco da seta, 56 nell'Elefante, 60 nel Bovino, 60 nella Capra, **62** nell'Asino, **63** nel Mulo e nel Bardotto, **64** nel Cavallo, 68 nel Cervo, 74 nell'Orso, 78 nel Lupo e nello Sciacallo, 78 nel Cane, nel Lupo e nel Coyote, 78 nel Pollo, 88 nel Riccio, 100 nella Carpa, ecc.

7. Zigote e segmentazione – L'uovo fecondato, secondo il fenomeno descritto della fecondazione, è lo zigote. Esso costituisce la prima cellula dalla quale prende avvio la formazione del futuro e nuovo organismo. Il processo, che accompagna le primissime fasi dello sviluppo embrionale, è chiamato segmentazione. Durante la segmentazione avvengono in rapida successione delle divisioni mitotiche, che interessano tutto o in parte l'uovo fecondato e le cellule che si formano si chiamano **blastomeri**. Il volume complessivo dei blastomeri, che si formano durante il periodo di segmentazione, è pressoché uguale a quello dell'uovo fecondato: durante la segmentazione si ha quindi aumento del numero delle cellule, ma non incremento volumetrico della totalità di queste, rispetto al volume dello zigote.

8. Annidamento o impianto della blastocisti – Mentre continua lo sviluppo embrionale, il germe, raggiunto lo stadio di blastocisti, arriva in cavità uterina e si insedia nella mucosa dell'utero. Si tratta della presa di contatto morfo-funzionale, più o meno intima, tra germe e mucosa uterina, che prende il nome di annidamento o impianto. In alcune specie l'impianto avviene precocemente pochi



[Da: Antonio BARASA]

Fig. 17. Le principali modalit  di impianto.

giorni dopo l'arrivo della blastocisti nell'utero, in altre   tardivo o differito, ad esempio negli Erbivori. Ci sono poi differenti modalit  d'impianto a seconda dell'entit  dell'affondamento del germe della mucosa uterina: *impianto centrale*, *eccentrico* e *interstiziale* (Fig. 17). La parte di mucosa uterina che prende rapporti con la parete della blastocisti, durante e dopo l'impianto,   detta *decidua* perch  destinata ad essere espulsa dopo il parto (secondamento). Se l'impianto   di tipo interstiziale, la decidua viene distinta in: *basale*, *capsulare* e *parietale*.

Con l'accrescimento dell'embrione e l'espandersi degli annessi embrionali, la decidua capsulare sporge sempre di pi  verso il lume uterino e viene alla fine in contatto con la decidua parietale, fondendosi con essa ed obliterando del tutto il lume dell'utero. Le due decidue, tra loro fuse, costituiscono la *decidua comune*.

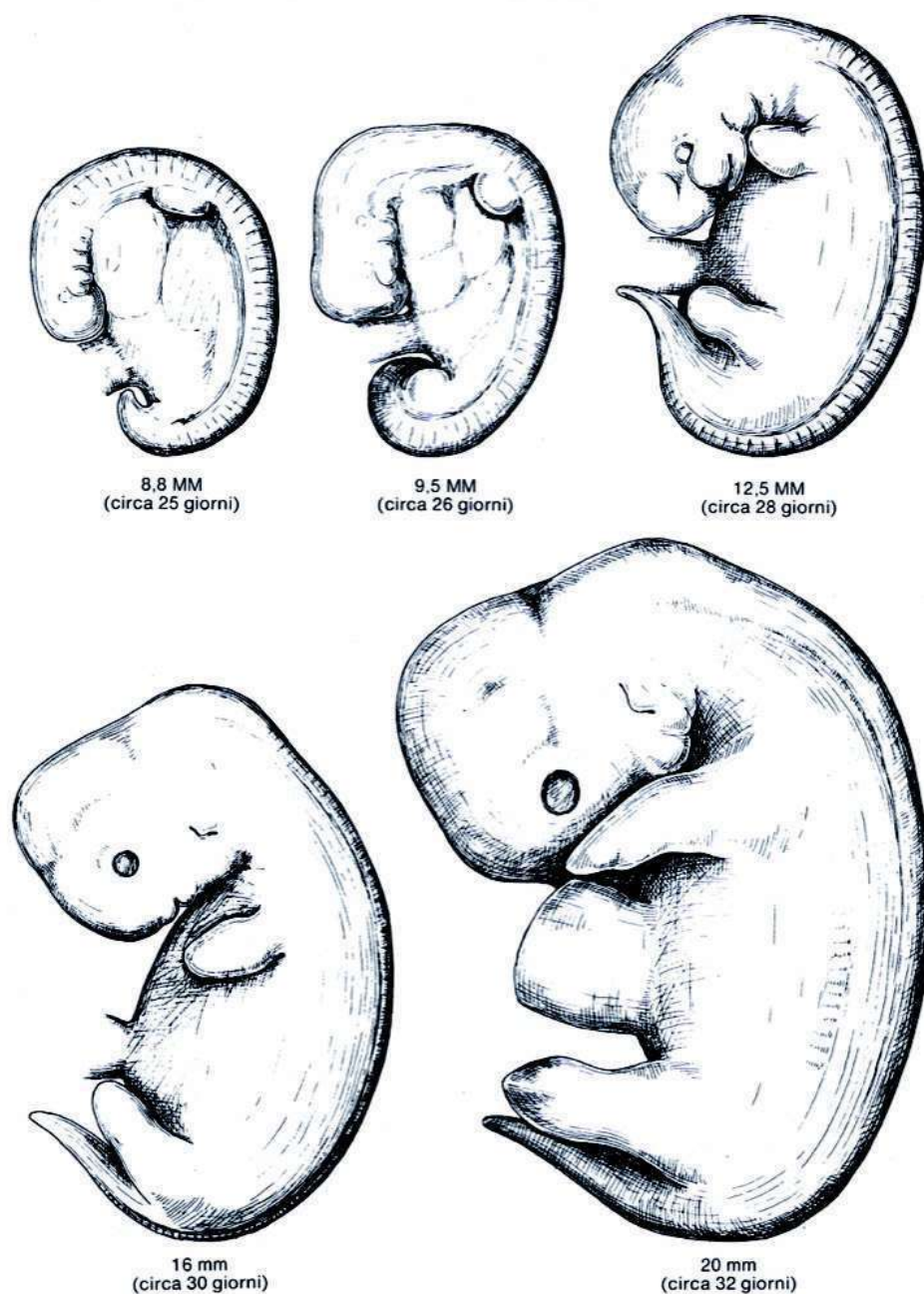
Sviluppo e accrescimento embrio-fetale degli Equidi – La gravidanza dura un po' pi  di undici mesi nella Cavalla, da 330 a 345 giorni, ed un anno nell'Asina, da 360 a 365 giorni.

Le figure seguenti documentano stadi successivi dello sviluppo embrionale e fetale nel Cavallo, evidenziando i valori in mm e cm della misura della *lunghezza diretta*, detta "vertex-coccige", cio  la maggiore dimensione in linea retta dal punto pi  sporgente dell'estremit  craniale al punto pi  sporgente dell'estremit  caudale, ottenuta senza provocare deformazioni all'embrione e al feto. Le singole immagini evidenziano anche la comparsa di particolari strutture, ad esempio:

- le gemme o abbozzi degli arti sono riconoscibili a 25-26-28 giorni in embrioni che misurano 8,8-9,5-12,5 mm;
- il cristallino   distinto e i primi archi branchiali abbozzano l'orecchio esterno a 30-32 giorni in embrioni che misurano 16-20 mm;
- la testa   ancora molto flessa poich  la faccia si trova tra gli arti toracici e sono riconoscibili i diversi segmenti degli arti a 32-52 giorni in embrioni che misurano 20-42 mm;

- la testa è meno flessa, le palpebre sono chiuse o lo saranno poco dopo, alla estremità di ogni arto iniziano ad abbozzarsi la suola e il fettone dello zoccolo a 75-80 giorni in embrioni che misurano 114 mm;
- la testa e il collo hanno l'atteggiamento normale che avranno nel neonato, gli occhi sollevano le palpebre sempre saldate, la corona delimita nettamente lo zoccolo che diventa giallo pallido a 3-3½ mesi in embrioni che misurano 200 mm (20 cm);
- nei quattro arti si riconoscono gli speroni, compaiono le ciglia e i primi peli sulla linea dorsale, gli arti si allungano più rapidamente del tronco a 4-5½ mesi in embrioni che misurano 250-440 mm (25-44 cm) (Figg. **18, 19**).

Per concludere, a 8 mesi la lunghezza diretta è di circa 75 cm ed il peso di circa 15 kg. I peli tattili sono abbondanti sulle labbra, sul mento e sulla gola. La criniera è lunga circa 5 mm. La metà distale della coda è fornita di peli, che sono pure presenti sulle orecchie e sul dorso. Il mantello è completo e il suo colore ben evidente solo verso il nono mese; ma, sotto il ventre e sulla faccia mediale delle cosce i peli sono radi e sottili. Infine, negli ultimi giorni di gravidanza si prepara l'eruzione degli incisivi mesiali (Figg. **18, 19**).

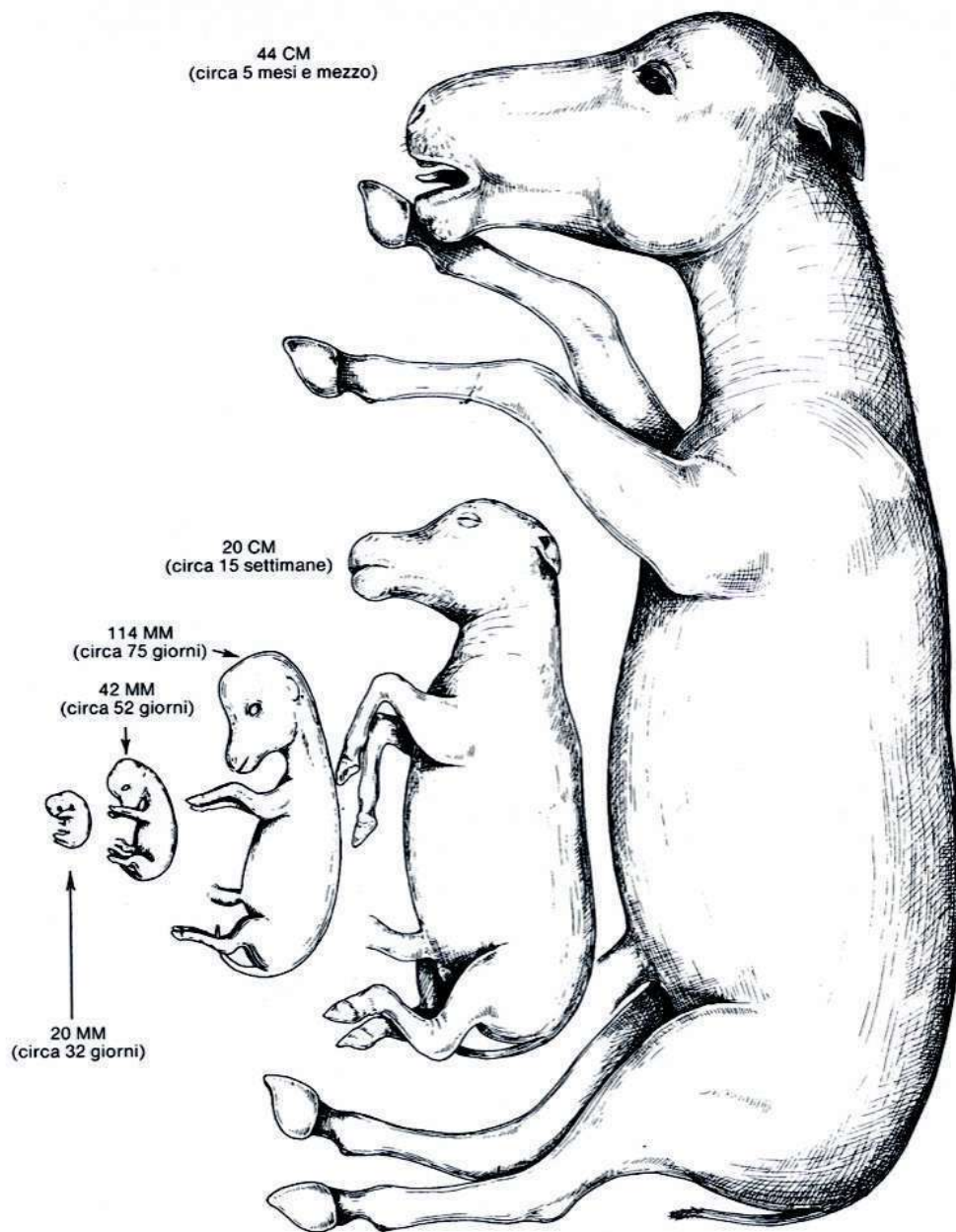


ACCRESCIMENTO EMBRIONALE NEL CAVALLO
(Ingrandimento uniforme 5,9 ×)

[Da: Robert BARONE]

Figure. 18 e 19

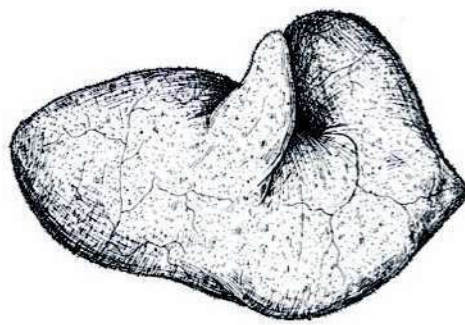
Fig. 18. Accrescimento embrionale nel Cavallo: embrioni di 8,8-20 mm (di circa 25-32 giorni d'età). Le singole immagini sono stadi successivi dello sviluppo embrionale e riportano di volta in volta i valori in mm o cm della *lunghezza diretta*, detta "vertex-coccige", e l'età corrispondente ai giorni di gravidanza trascorsi.



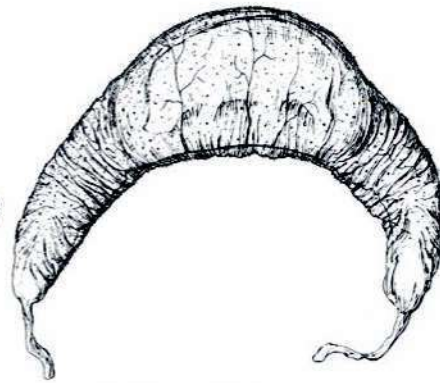
ACCRESIMENTO FETALE NEL CAVALLO

[Da: Robert BARONE]

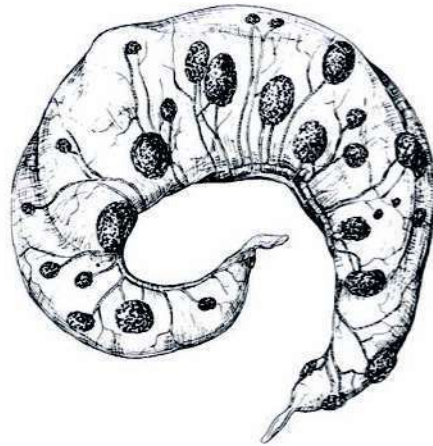
Fig. 19. Accrescimento fetale nel Cavallo: feti di 42-114 mm e di 20-44 cm (rispettivamente di circa 52-75 giorni e di 3½-5½ mesi d'età). Le singole immagini sono stadi successivi dello sviluppo fetale e riportano di volta in volta i valori in mm o cm della *lunghezza diretta*, detta "vertex-coccige", e l'età corrispondente ai giorni e ai mesi di gravidanza trascorsi.



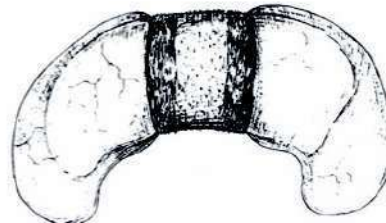
PLACENTA DIFFUSA (CAVALLA)



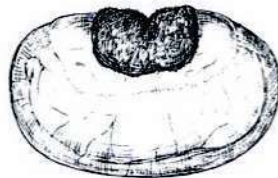
PLACENTA DIFFUSA (SCROFA)



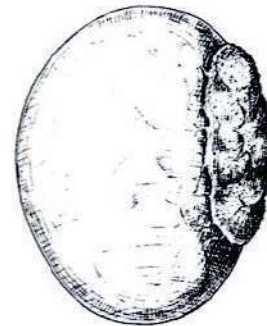
PLACENTA COTILEDONATA (VACCA)



PLACENTA ZONATA (CAGNA)



PLACENTA DISCOIDALE (CONIGLIA)

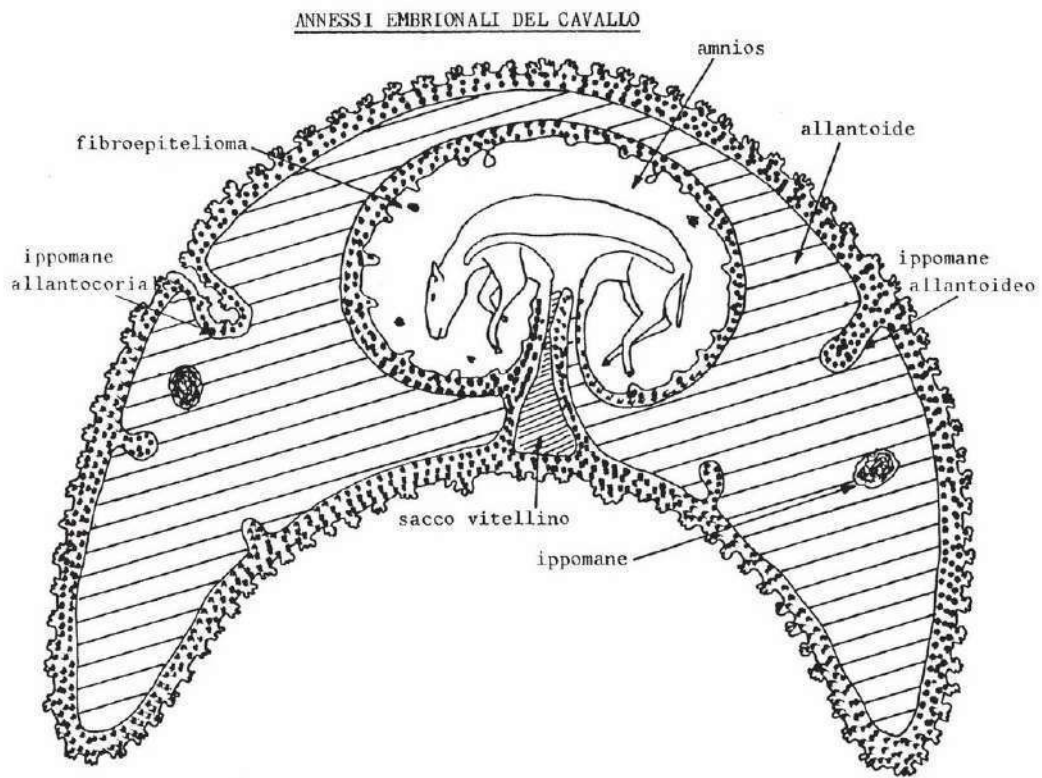


PLACENTA DISCOIDALE (DONNA)

VARIETÀ TOPOGRAFICHE DELLA PLACENTA

[Da: Robert BARONE]

Fig. I10. Varietà topografiche della placenta stabilita in base distribuzione villi coriali. Accrescimento fetale nel Cavallo: feti di 42-114 mm e di 20-44 cm (rispettivamente di circa 52-75 giorni e di 3½-5½ mesi d'età). Le singole immagini sono stadi successivi dello sviluppo fetale e riportano di volta in volta i valori in mm o cm della *lunghezza diretta*, detta "vertex-coccige", e l'età corrispondente ai giorni e ai mesi di gravidanza trascorsi.



Da: Antonio BARASA]

Fig. III. Gli annessi embrionali del Cavallo e i loro reciproci rapporti.

Il parto e la ghiandola mammaria (le mammelle)

continua)

Capitolo II

I Saggi di **Franco Malossini**:

- a) L'uomo e gli animali: dalla caccia alla zoo-antropologia
- b) L'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma

Zoognostica o Ezoonosia: chi era costei e che ne è stato?

Franco Malossini

L'uomo e gli animali: dalla caccia alla zoo-antropologia

Parole chiave: Uomo, Animali, Caccia, Diritti degli animali, Zoo-antropologia

a) L'uomo e gli animali: dalla caccia alla zoo-antropologia

Premessa. Quello che riportiamo estesamente in forma riassuntiva nel Capitolo II del libro è tratto per intero dall'articolo di: **Franco Malossini**, *L'uomo e gli animali dalla caccia alla zoo-antropologia*. Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, 256, **2006**, ser. VIII, vol. VI, B, pp. 253-340.

Ringraziamo Franco Malossini, già professore ordinario di Zootecnia speciale all'Università di Udine per la gentile accondiscendenza e i tanti suggerimenti.

Nell'articolo si prendono in considerazione due tipi di relazione tra l'uomo e gli animali: quella concreta e di opposizione rappresentata dalla caccia e quella speculativa di orientamento filosofico e teologico, che considera la posizione, i diritti e i doveri dell'uomo nei confronti degli animali. Nei due casi, sulla base degli scritti di autori significativi, si cerca di tracciare brevemente l'evoluzione dall'antichità al tempo attuale.

La **zoo-antropologia**, tra le scienze di questo settore, è l'ultima nata ed esamina la relazione uomo-animale, avendo ben presente le esigenze materiali e psicologiche di entrambi i partner e trova, inoltre, importanti applicazioni co-terapeutiche.

Fin dalle sue remote origini, l'uomo è vissuto circondato dagli animali, con i quali ha intrattenuto rapporti via via evolutisi in varie direzioni ma rimasti intrecciati fino ai giorni nostri. I primi contatti con gli animali sono avvenuti in forma antagonistica o di scontro, quando la **caccia**, con la **raccolta di prodotti spontanei**, era la principale occupazione dell'uomo e, nella lotta per la sopravvivenza, poteva anche accadere che predatori e predati invertissero le parti.

Già in epoca preistorica ha inizio quella tradizione iconografica delle prime rappresentazioni degli animali in dipinti e graffiti rupestri da parte di *Homo sapiens sapiens* (Rif. Note didascaliche **1-4**); nei secoli questa tradizione è continuata ininterrottamente in tutte le civiltà di tutti i continenti. Alla caccia si sovrappone, senza sostituirla del tutto, la **domesticazione** che, tra gli altri effetti,

concorre a creare una maggiore familiarità con gli animali.

Con l'avvento della scrittura, gli animali invadono la letteratura e li troviamo ospiti fin dalle opere più antiche, dai canti omerici ad Esiodo, alla stessa Bibbia, ricca di richiami alla fauna domestica e selvatica.

Il poeta **Esiodo**, vissuto nella seconda metà dell'VIII secolo a. C., nato ad Ascra in Beozia, avrebbe ricevuto dalle Muse il dono del canto mentre pascolava le pecore ai piedi del sacro monte Elicona. All'inizio di *Le opere e i giorni*, è di Esiodo la suggestiva e celebre visione della storia come decadenza progressiva attraverso cinque età: l'età dell'oro, dell'argento, del bronzo, degli eroi e del ferro, la nostra età, oppressa dalla fatica, dall'inimicizia e dall'ingiustizia universale. Dichiarò il poeta, al quale tocca vivere con gli uomini della quinta stirpe, che vive in un'epoca in cui vige la legge del più forte, e lo sparpiero ghermisce l'usignolo facendosi beffa dei suoi lamenti perché può

Rif. Note didascaliche 1-4.

1. Grotta di Altamira: scoperta alla fine dell'800, la grotta di Altamira nella Spagna settentrionale, è stata la prima grotta di dipinti preistorici conosciuti in epoca moderna. I dipinti, come apparvero per la prima volta, erano talmente ben conservati che lo scopritore Marcelino Sanz de Sautuola fu accusato di aver riprodotto artificialmente le figure e di essere quindi un falsario. Solo nel 1902, i dipinti sono stati riconosciuti come autentici. Immagini di cavalli, bisonti e impronte popolano le pareti della grotta di Altamira e sono state realizzate con carbone, ocra e rosso. Le scalfitture nella roccia, accompagnanti le pitture e dovute probabilmente a colpi di lancia, fanno pensare che le figure degli animali potessero essere utilizzate anche in funzione propiziatoria per il buon esito della caccia.

2. Lascaux: soprannominate "*la Cappella Sistina preistorica*", le grotte di Lascaux sono un complesso di cunicoli intercomunicanti che si trovano nella Francia sud-occidentale. Le pareti di queste grotte sono decorate con alcune tra le pitture rupestri più imponenti e famose del mondo. I dipinti di Lascaux si stima risalgano a 17.000 anni fa. La collocazione dei dipinti è molto addentrata nelle grotte e questo lascia supporre che gli uomini che li hanno eseguiti abbiano lavorato ad essi alla luce del fuoco. La pittura della caverna più famosa è la grande sala dei tori dove sono raffigurati tori, cavalli e cervi. Uno dei tori, che ha misure di circa 5 metri, è il più grande animale, ad oggi conosciuto, in grotte di pitture primitive. Per timore che la grande affluenza del pubblico potesse danneggiare irrimediabilmente le raffigurazioni, il governo francese ha vietato l'accesso diretto al pubblico, offrendo però nell'area la possibilità di osservare delle copie.

3. Chauvet: all'interno di questa grotta, situata nel sud della Francia, sono stati rinvenuti i più antichi graffiti ad opera della mano dell'uomo mai scoperti prima. La datazione di queste pitture, effettuata con il metodo del C 14, ha riportato indietro le lancette del tempo fino alla strabiliante età di circa 32.000 anni fa. Scoperti nel 1994 da Jean-Marie Chauvet e dal suo team di speleologi, questi dipinti sono popolati da immagini di animali: stambecchi, mammut, cavalli, leoni, orsi, rinoceronti e leoni. Impressionante il "pannello dei cavalli" con l'impiego delle prime forme di prospettiva.

4. Tadrart Acacus: è un'area montuosa del Sahara, che si trova nel Fezzan, nella parte sud-ovest della Libia, appartenente al massiccio del Tadrart (Tadrart significa 'montagna' nel linguaggio dei nativi). La zona è nota agli archeologi per le pitture rupestri, databili dal 12000 a.C. al 100 d.C. Con la bellezza dei disegni, ci è giunta anche l'interessante "documentazione" sulla fauna e flora dell'epoca, con ricchezza di laghi, foreste, elefanti, struzzi, un ambiente totalmente diverso da quello attuale desertico.

continua) fare della vittima ciò che vuole.

I componimenti epici per eccellenza dell'*Iliade* e dell'*Odissea*, due testi che risalgono al VI secolo a. C., sono attribuiti all'autore greco **Omero**. Le due opere narrano rispettivamente le gesta di due eroi: Achille, valoroso guerriero acheo e Ulisse, errante re di Itaca. In entrambi i poemi possiamo incontrare numerosi riferimenti al mondo animale. Le creature che si incontrano nella lettura, sono sia immaginarie che reali e spesso le stesse divinità, che giocano un ruolo fondamentale nelle sorti dei protagonisti, si manifestano sotto forma di animali, in particolare di uccelli. I passi che descrivono gli dei come volatili sono abbastanza controversi, in quanto sia il contesto, sia la terminologia impiegata non permettono di stabilire se il riferimento è una metamorfosi vera e propria del dio in uccello o una semplice similitudine.

Nell'*Iliade* le similitudini sono molto frequenti e se ne contano più di centocinquanta. Omero le inserisce generalmente nella narrazione delle battaglie tra i troiani e gli achei per spezzarne i ritmi. Le similitudini trattano generalmente aspetti della natura e del comportamento degli animali: troviamo animali feroci e fieri come il leone e l'aquila, altri fedeli come il cane, oppure eleganti e decisi come uno stormo di gru in volo. Achille, nell'opera omerica che canta la sua ira funesta, è

accompagnato dai suoi cavalli Xanto e Balio, due creature immortali nate dall'unione di Zafiro (un forte vento dell'ovest) e la più veloce delle arpie Podarge. In un passo del poema l'eroe acheo lega al carro dei suoi possenti cavalli il cadavere dell'acerrimo nemico troiano Ettore.

Nell'*Odissea*, opera nella quale sono narrate le avventurose vicende di Ulisse, sovente vengono nominate e coinvolte creature animali e mitologiche.

È noto in particolare l'incontro, trattato nel X libro dell'opera, tra Odisseo e la maga Circe. Il re di Itaca con il suo equipaggio, dopo essere sfuggito ai giganti "mangia uomini" i Lestrigoni, approda sull'isola di Eea. Una parte dei compagni dell'eroe viene mandata in avanscoperta nell'inesplorato territorio. L'ignara compagine achea raggiunge il castello della maga, vi è accolta e nutrita e si lascia facilmente sedurre dalla bellezza di Circe. La maga però si indigna, trasforma in maiali i compagni di Ulisse, li fa rinchiudere dalle sue ancelle in un recinto dove diventano cibo per il suo palazzo. L'intervento provvidenziale dell'integerrimo Odisseo fa restituire a loro da parte della maga le sembianze umane, che così li salva e li conduce lontano da Eea.

Il XVII libro dell'*Odissea* è dedicato ad Argo, il fedele cane da caccia di Ulisse. L'ormai vecchio Argo (dal testo si deduce che avesse addirittura più di vent'anni) giace a terra malconco e pieno di zecche. Il padrone gli si avvicina e lui, dopo anni di assenza, dà segno di averlo riconosciuto muovendo la coda: "E là Argo giaceva tutto pieno di zecche. E quando Odisseo gli fu vicino, ecco agitò la coda e lasciò ricadere la orecchie; ma ora non poteva accostarsi di più al suo padrone.

E Odisseo volse altrove lo sguardo e s'asciugò una lacrima senza farsi vedere da Euméo..."

Il valoroso re di Itaca versa una lacrima, l'unica in tutto il poema, e il fedele animale muore.

A chiudere questa parentesi, commovente quanto vera, si può citare la frase dell'etologo Konrad Lorenz: "*Non c'è fedeltà che non tradisca almeno una volta, tranne quella del cane.*"

La fauna è ampiamente presente nelle Scritture bibliche, a partire dalla creazione, fino alle coppie di ogni specie salvate nell'arca di Noè e che, dopo il diluvio, fanno parte della dieta umana con le erbe.

«Le bestie non sono così bestie come si pensa». Era il commediografo francese secentesco Molière a esprimere nell'*Anfitrione* questa convinzione, che già era stata di Esopo, Fedro, La Fontaine, i famosi autori di favole che hanno come protagonisti **animali sapienti, capaci di dar lezione agli umani**. Il profeta Isaia ammette che «il bue conosce il suo proprietario e l'asino la greppia del suo padrone, ma Israele non conosce e il mio popolo non comprende» (1,3). Non tutti sanno che questo versetto, ripreso in forma libera, ha generato la tradizione cristiana di collocare nel presepio, accanto al Bambino Gesù, un bue e un asino, ignoti invece ai racconti evangelici.

Il nostro viaggio nella natura, come ce la rappresenta la Bibbia, ha una sosta davanti alla sfilata degli animali presenti nella creazione: **pesci e uccelli, mostri marini e grandi volatili, bestiame domestico, rettili, bestie selvatiche** (*Genesi* 1,20-25). Dopo l'incontro con l'agnello pasquale, ci sono le pecore e i capri usati come simbolo da Gesù nel suo discorso sul giudizio finale (*Matteo* 25,32-39); i cani che «venivano a leccare le piaghe del povero Lazzaro» (*Luca* 16,21), perché come affermava Victor Hugo: «A chi è solo, Dio dona un cane. Il cane è la virtù che, non potendo farsi uomo, si è fatta animale».

Tuttavia **i cani, come i porci, sono considerati impuri in molti passi dell'Antico Testamento**, e diventano l'immagine degli stranieri e dei sacerdoti dei culti pagani della fertilità, praticati dai Cananei, la popolazione indigena della Terrasanta. La sfilata degli animali della Bibbia è lunga, tant'è che sono stati scritti volumi sul bestiario biblico ricordato nelle Sacre Scritture.

Quando Noè entra nell'arca per salvarsi dal diluvio universale, è invitato da Dio a introdurre anche «ogni essere vivente, di ogni carne, due di ogni specie, maschio e femmina» (*Genesi* 6,19); nel cap. 7, invece, si fa la distinzione: 7 coppie di animali ritenuti "puri" e 2 di "impuri".

È per il rispetto nei confronti di tutti gli esseri viventi che, nella visione ideale e perfetta delle origini secondo la narrazione della *Genesi*, la dieta umana, assunta all'origine, sarebbe stata vegetariana: «Io vi do erba che produce seme e che è su tutta la terra, e ogni albero fruttifero che produce seme: saranno il vostro cibo» (1,29).

È solo dopo il diluvio che nella storia umana la dieta si allarga: «Ogni essere che striscia e ha vita vi servirà di cibo, come già le verdi erbe» (9,3). Per ragioni di tradizione, igienico-ambientali e rituali (le norme di «purezza»), alcuni animali non saranno commestibili, divieto superato dal cristianesimo (Atti 10,9-16). Gesù stesso si nutre di pesce secondo i Vangeli, ed è implicito che abbia consumato l'agnello pasquale. Questo, però, non esclude che la Bibbia riservi una particolare attenzione verso gli animali.

Gli animali hanno dato all'uomo di che cibarsi e vestirsi, offerto servizi e compagnia, ispirato poeti, musicisti e pittori.

Fin dai tempi preistorici, agli animali è stata attribuita una valenza magica o divina e sulla base delle loro caratteristiche comportamentali, vere o presunte, sono stati assunti a simboli delle virtù e dei vizi umani, assumendo la veste dei protagonisti in tante favole e apologhi, assecondando quel processo di **antropomorfizzazione**, ripreso dai primi esegeti biblici, consolidatosi nel Medioevo e pervenuto sino ai nostri giorni.

La **speculazione filosofica** si pone, allo stesso tempo, il problema della natura degli animali, del grado di affinità con l'uomo e della posizione dell'uomo nei confronti degli stessi animali. Il dibattito riguarda se quest'ultimi siano da considerare bruti a disposizione dell'uomo che li può sfruttare, e financo uccidere, secondo le sue necessità, o se piuttosto siano esseri dotati di anima, o di coscienza almeno, o addirittura siano legati all'uomo da un certo grado di parentela.

Queste **due opposte scuole di pensiero** si sono confrontate e scontrate fin dall'antichità e da esse sono derivate, in tempi moderni, per un verso le convinzioni utilitaristiche, che giustificano le sperimentazioni cliniche e chirurgiche sugli animali e le modalità rigide dell'allevamento intensivo da cui è assente qualsiasi principio di *animal welfare*, per l'altro il ricco e variegato mondo dei movimenti animalisti.

La **zooantropologia**, ultima nata tra le scienze dedicate allo studio dei rapporti tra uomini e animali, prospetta un quadro di armonia che rispetta le peculiarità materiali e psicologiche di entrambi e da tali presupposti invita ad una proficua e reciprocamente vantaggiosa coabitazione.

Affrontiamo adesso l'**approccio concreto e agonistico**, cioè la **caccia**, e **quello speculativo**, cioè la **filosofia**, seguendo nel tempo l'evoluzione e i documenti scritti di autori rappresentativi per entrambi i filoni.

La caccia

Nell'epoca preistorica, se gli *australopithecini* – i primi rappresentanti della linea evolutiva che avrebbe portato all'uomo – erano vegetariani, già l'*Homo habilis*, vissuto due milioni e mezzo di anni fa, era onnivoro e includeva nella sua dieta la carne, presumibilmente ricavata da animali trovati morti. Probabilmente solo con l'*Homo erectus*, vissuto in Europa nei primi periodi glaciali e al quale si fa risalire la scoperta del fuoco nonché degli utensili elaborati, si può parlare di caccia vera e propria.

La documentazione sull'attività venatoria diventa frequente e di più sicura interpretazione quando all'inizio del paleolitico inferiore fa la sua comparsa l'*Homo sapiens*. Ed è sulla base dei reperti ossei rinvenuti nei siti preistorici che si può argomentare sui tipi di selvaggina cacciata, che variava con il mutare delle condizioni climatiche.

Con il trascorrere dei millenni si vanno perfezionando le armi e le tecniche di caccia. I primi strumenti di offesa furono degli oggetti presenti in natura, come pietre e bastoni, e in tal senso la lancia era un bastone appuntito ad una estremità.

Anche senza l'avvallo di studi antropologici e paleontologici, già gli antichi avevano intravvisto intuitivamente quali dovessero essere i primordiali strumenti di offesa. Scriveva Lucrezio nel *De rerum natura*: « ... Prima furono armi le mani e le unghie ... e i sassi e i tronchi ... » e, analogamente, Orazio nelle *Satire*: « ... Simili alle bestie, gli uomini primi andarono in giro ... disputandosi ... dapprima con le unghie e i pugni, poi con i bastoni ... ».

Ai primi ciotoli rozzamente scheggiati dell'*Homo erectus*, adatti a colpire la piccola selvaggina e a scuoiare le vittime, si sostituiscono nel paleolitico e ancora di più nel neolitico manufatti litici sempre più raffinati e specializzati per diverse funzioni, in particolare asce, dapprima impugnate direttamente con le mani e in seguito montate su bastoni e poi corna e ossa lavorate.

Il giavelotto di legno compare già nel paleolitico inferiore: fu un'arma efficace, una sorta di ramo diritto e più leggero della lancia con punte di silice, osso o avorio, nato apposta per il getto a distanza. Un interessante perfezionamento del giavelotto è stato il propulsore. Un'altra arma, che nasce in quei tempi ed attraversa pressoché immutata i secoli, è la fionda, adatta a lanciare una pietra a distanza e con precisione. L'arco è il primo vero meccanismo inventato dall'uomo per l'offesa a distanza: negli altri sistemi di lancio l'oggetto scagliato riceve direttamente la sua energia dalla forza muscolare del lanciatore, con l'arco è l'energia accumulata mediante la tensione degli elementi flessibili che viene scaricata con violenza all'elemento mobile, la freccia, che può arrivare a distanze irraggiungibili con gli altri sistemi manuali. L'efficacia dell'arco era tale che, con varie modifiche, è stato adottato da tutte le civiltà ed in Europa è stato utilizzato, come arma da caccia e da guerra, fino al XV secolo.

Le modalità e le strategie di caccia dovevano essere simili a quelle presenti in natura da sempre nella lotta per l'esistenza: viene da citare ad esempio l'agguato tipico della lince, o l'inseguimento solitario, più spesso in gruppo, caratteristico del lupo. Però a differenza dei predatori naturali, l'uomo preistorico aveva messo a punto tecniche più elaborate, frutto della sua intelligenza, ad esempio scavava fosse entro le quali far cadere le prede, per certo ricorreva a vere battute per spingere i branchi sui margini dei dirupi e farli precipitare in preda al panico; presso Solutré in Borgogna, ai piedi di uno strapiombo, è stata ritrovata una massa di scheletri fossili di cavalli corrispondenti all'incirca a centomila capi.

Il mondo animale è stato di importanza centrale per l'uomo preistorico e ne sono la prova le pitture rupestri, evolute in un arco di tempo di circa 20.000 anni dall'Aurignaciano di 30.000 anni fa al Magdaleniano recente di 10.000 anni fa e i cui esempi più spettacolari sono custoditi in grotte della regione franco-cantabrica.

La storia dell'umanità subisce una svolta nel neolitico del Vicino Oriente, verso il IX-VIII millennio a. C.: l'uomo impara a coltivare alcune specie di piante e ad addomesticare alcune specie di animali e da esclusivo raccoglitore di frutti spontanei e predatore di animali diventa progressivamente agricoltore e allevatore e si trasforma da nomade in stanziale. Ma la caccia, per le classi più povere, continuerà ad essere una pratica base per integrare la razione alimentare quotidiana.

L'antichità storica – Ai popoli del Vicino Oriente, che alcuni millenni prima dell'era volgare hanno dato il nome alle prime civiltà della Terra, va riconosciuto il ruolo di avere ripreso e trasformato la caccia, che aveva perso la sua importanza di fonte alimentare primaria, in una eccitante forma di svago per le classi guerriere e per i sovrani. Inoltre, gli istinti guerrieri, forse nati o accentuati con la sedenterizzazione, e il conseguente desiderio di difendere e ingrandire il territorio del gruppo, hanno sovente fatto assumere alla caccia i connotati dell'allenamento alla guerra o di un suo sostituto.

Una ricca documentazione iconografica dimostra che Egizi, Ittiti, Assiri e Babilonesi hanno avuto in grande considerazione la caccia. I sovrani sono ritratti a cavallo o in piedi sui carri, con archi o lunghe lance, nell'atto di colpire selvaggina particolarmente veloce o pericolosa, come gli uri, i leoni o i cinghiali. Affreschi, risalenti al XVI-XIV secolo a. C., documentano la pratica della caccia agli uccelli acquatici lungo le sponde paludose del Nilo.

La caccia, presso i Persiani, era un importante strumento di formazione per i giovani. Erodoto (circa 484-425 a. C) ci parla dei costumi di questo popolo e racconta come già dalla più tenera età fosse impartito l'insegnamento delle pratiche utili per la caccia, la guerra e la formazione morale: «Ai loro figli, a cominciare dai cinque anni fino ai venti, tre cose solamente: montare a cavallo, tirare d'arco e dire la verità».

Gli Ebrei, da sempre dediti alla pastorizia che concorreva all'integrazione alimentare assieme ai frutti della terra, a differenza degli altri popoli del Vicino Oriente, avevano in scarsa considerazione la caccia.

I Greci e la caccia – Per gli ateniesi, e con maggiore severità per gli spartani, la caccia è componente fondamentale dell'adolescente, l'efebo, destinato a diventare da adulto un oplita. La caccia, con la ginnastica, aveva lo scopo di rafforzare il corpo e di sviluppare l'astuzia in competizione con gli animali e rendere acuti i sensi. E poiché l'esercito era costituito dalla sola fanteria, così la caccia era esercitata in prevalenza a piedi, con l'eventuale ausilio dei cani. Le prede erano costituite da cervi, capre selvatiche, cinghiali e lepri che erano cacciate con l'arco, la spada e la lancia. Questa modalità di cacciare aveva il biasimo di Platone (427-347) perché la giudicava difforme alle finalità della vera attività venatoria, che vuole il faticoso esercizio e il confronto aperto con le prede. Senofonte (430-354 circa), contemporaneo di Platone, è l'autore di *Cinegetico*, il primo trattato sull'arte della caccia che ci è pervenuto e dedicato per la massima parte alla cattura delle lepri per mezzo di reti e di una muta di cani.

Alessandro, come tutti i Macedoni, era appassionato di caccia, che continuò a praticare durante le sue spedizioni di guerra in Asia, dove venne in contatto con la civiltà persiana, assorbendo la passione per i combattimenti corpo a corpo con i leoni.

I Romani. *La caccia ai tempi della repubblica* – Presso i Romani, la caccia non rivestiva il prestigio e il ruolo formativo per la carriera militare e civile, di cui godeva presso i greci e i popoli orientali. La pratica venatoria, condotta prevalentemente a piedi con le armi consuete, ma anche con il ricorso a trappole e reti, era considerata, almeno in origine, un'attività servile, finalizzata alla fornitura di selvaggina ai padroni. Sallustio (86-35 a. C.) e Cicerone (106-43 a. C.), due politici e scrittori, danno insieme della caccia una immagine dalla quale è estranea, a differenza dei greci, ogni connotazione eroica e atletica. Anche Virgilio ritiene la caccia un'attività tranquilla, alla quale si dedicano i contadini durante la morta stagione invernale.

Allevamenti in villa. Varrone (116-27 a. C), erudito e poligrafo ai tempi della repubblica, nel III libro del suo trattato *De re rustica*, testimonia che, in alternativa alla caccia, selvaggina di ogni tipo veniva allevata in appositi spazi della *villa*, sia per diletto che a scopo di lucro. Gli allevamenti in villa potevano tenersi in uccelliere o in parchi recintati. Anche per Columella (I sec. d. C.), autore del trattato di agricoltura più celebrato dell'antichità classica (*De re rustica*, in XII libri), l'allevamento degli animali selvatici era un'attività, che secondo un'antica costumanza, poteva svolgersi presso la villa. La selvaggina – come lepri, caprioli, daini, cervi e cinghiali – poteva avere il solo scopo di rallegrare con la sua vista il proprietario e di servire da comoda dispensa in caso di banchetti, ma essere anche fonte di un certo guadagno. Quanto alla caccia, Columella ne fa un fugace e fastidioso accenno quando tratta dei diversi tipi di cani: cane da cortile (*villaticus*), da pastore (*pastoralis*), da caccia (*venaticus*) di cui dice che non ha nulla a che fare con l'agricoltura. In Palladio (IV sec. d. C, tre secoli dopo Columella), quando compone il suo trattato *De agricultura* in XIV libri, la selvaggina di pregio e di prestigio, costituita dagli ungulati, scompare e lascia spazio ai più modesti animali da cortile, come oche, galline, pavoni, fagiani e uccelli selvatici.

Le cacce come spettacolo circense. Dal III secolo a. C. prese avvio la consuetudine di far sfilare per le vie di Roma, in occasione dei trionfi dei condottieri vittoriosi, accanto ai prigionieri e ai tesori di vario genere, anche animali esotici, in genere fiere, rappresentativi dei territori conquistati. L'evoluzione di queste manifestazioni furono i combattimenti nelle arene, dove cacciatori o, in seguito, gladiatori di professione o anche di condannati a morte affrontavano orsi, leoni o altre fiere. Il numero degli animali coinvolti, e quasi sempre uccisi, negli spettacoli circensi era impressionante, come risulta dalla puntuale documentazione fornita da Plinio (23-79 d. C.). Questi spettacoli, pur prendendo il nome di cacce (*venationes*), mantenevano di questa attività solo la componente più brutale, mentre erano assenti gli aspetti positivi del contatto con la natura e della

formazione fisica e morale dei giovani, che erano stati alla base della concezione venatoria dei greci e dei persiani. Le *venationes* mantennero a lungo il ruolo di spettacolo di grande attrazione presso il popolo, e gli imperatori, in occasione di festeggiamenti con varie giustificazioni, non mancavano di venire incontro alla passione popolare, cercando ogni volta di stupire con il numero di animali o la loro varietà. Per l'inaugurazione, nell'80 d. C., dell'anfiteatro Flavio (quello che dal Medioevo sarà chiamato Colosseo) e delle terme adiacenti, Tito «offrì..., in un solo giorno una caccia con cinquemila belve di ogni specie». Il perpetuarsi delle stragi di bestie feroci portò alla loro rarefazione o addirittura alla loro scomparsa nelle terre di origine, come i leoni nel Nord Africa.

La caccia al tempo dell'impero e gli scrittori cinegetici. Con l'imperatore Augusto, la caccia – a piedi o a cavallo, con archi, lance o spiedi, con l'ausilio di cani di cui si conoscevano diverse razze – comincia a diventare un'attività apprezzata e praticata dalla gioventù patrizia. Nella loro espansione a settentrione, i Romani erano venuti a contatto con popoli – Galli e Germani – di rudi costumi, per i quali la caccia rappresentava un'attività generalizzata. In questi territori ancora ricchi di boschi e di selvatici di gran taglia – uri, bisonti, alci, cervi, stambecchi, orsi – molti imperatori romani, come pure la nobiltà gallo-romana, ormai ingentilita, potevano soddisfare la loro passione per la caccia. Sono conosciuti come scrittori cinegetici gli autori di alcune opere didascaliche specifiche nelle quali l'attività venatoria è documentata, illustrata e descritta nei particolari. A questi scrittori appartengono: Grattio dell'età augustea, il cartaginese Nemesiano (seconda metà del III sec. d. C.), il greco e cittadino romano Arriano (II sec. d. C.) al quale dobbiamo la descrizione della caccia al cervo e all'onagro in Libia, e da ultimo Oppiano con il suo poema in IV libri dedicato a Caracalla di cui il IV è quasi tutto incentrato sui metodi di caccia alle fiere, in particolare leoni, pantere e orsi.

Il Medioevo – Alla caduta dell'impero romano, le popolazioni che dilagarono e si stanziarono entro i suoi confini – goti, longobardi, franchi, burgundi, bavari... – erano tutte dedite alla caccia, considerata attività virile, propedeutica e alternativa alla guerra.

Carlomagno, quando era possibile, amava dedicarsi alle *venationes*, alle quali erano invitati i potenti dei reami confinanti. Il suo *Capitulare de Villis* fornisce le disposizioni agli amministratori perché provvedano al buon governo delle selve reali, alla tutela della selvaggina presente e degli uccelli da preda.

Le descrizioni dei banchetti, a base della selvaggina uccisa con i quali si concludevano le partite di caccia, mettono in luce le caratteristiche peculiari delle cacce nobiliari: lo sfarzo dell'apparato, il tipo di selvaggina preferito, di grande taglia e possibilmente feroce, la festa finale incentrata sulle prede cucinate allo spiedo. Oltre alla caccia condotta direttamente dal cacciatore, nel medioevo si diffonde quella con i rapaci, non praticata da greci e romani, ma introdotta dalle popolazioni germaniche, che, a loro volta, l'avevano appresa dai nomadi asiatici.

L'imperatore **Federico II di Svevia** compone nella prima metà del XIII secolo un monumentale trattato, *De arte venandi cum avibus*, dedicato alla «più complessa e nobile» fra le arti, quella della caccia. L'opera, rimasta incompiuta per la prematura morte dell'autore nel 1250, è frutto della sua pluriennale esperienza di appassionato cacciatore, dell'acuta osservazione della natura e della lettura critica di quanto fino ad allora scritto sull'argomento. La prima parte è un vero trattato di ornitologia, che affronta la sistematica degli uccelli, il loro comportamento – come lo studio delle migrazioni e della nidificazione – l'anatomia e la fisiologia. La restante parte dell'opera si diffonde sulle conoscenze necessarie a formare il buon falconiere e in particolare sulle diverse specie di falchi adatti al volo alto e sulle modalità del loro addestramento. L'ultima parte prevista, riguardante i falchi da volo basso, non vedrà la luce.

Accanto alle cacce fastose ai selvatici di terra e alla falconeria, praticate per divertimento e prerogative dispendiose dei ceti più elevati, era da sempre coltivata la **caccia utilitaria**, con l'uso delle trappole e delle reti, ad opera delle classi umili. La selvaggina era *res nullius*, secondo il diritto romano, e quindi era di chi se ne impossessava. Ma già in età imperiale, l'evoluzione della struttura produttiva da agro-pastorale a sistema più intensivo, basato sulla proprietà privata, aveva fatto

diventare la selvaggina una produzione del fondo e come tale riservata al proprietario. Nelle prime legislazioni romano-barbariche lo sfruttamento delle risorse dell'incolto, fra cui la caccia, resta aperta ai ceti contadini, con l'eccezione delle selve regali, dove neppure i nobili, senza autorizzazione, possono cacciare. Alla morte di Carlo Magno, allentandosi il potere centrale, la nobiltà si appropria via via dei privilegi regali in fatto di caccia, creando delle riserve recintate.

La Chiesa invece guardava alla caccia con avversione perché rappresentava uno svago ozioso con componenti pagano-barbariche e, in numerosi concili e sinodi a partire dal VI secolo, aveva ribadito il divieto di cacciare per i membri del Clero.

Anche nella Poesia ci sono voci dissonanti rispetto al coro di lodi che circondano l'attività venatoria: Dante, nel celebre sonetto *Sonar bracchetti* pone la «selvaggia diletanza» della caccia come contrapposta e incompatibile con la «leggiadria di gentil core».

L'età delle Signorie – Finito il breve periodo dei Comuni, quando l'esercizio della caccia torna nelle mani popolari, l'avvento delle Signorie riduce sempre di più gli spazi per il libero sfruttamento dell'incolto, che, per intanto, subisce una brusca contrazione, causa la messa a cultura dei terreni forestali, già iniziata nei secoli precedenti da feudatari, monasteri e grandi abbazie.

Nella pratica venatoria delle classi dominanti, all'intrinseca valenza ludica, si somma la componente simbolica che esprime il prestigio, la potenza e la ricchezza del principe. Sforza, Visconti, Medici, Gonzaga, Estensi fanno a gara nell'organizzare feste e cacce sfarzose, seguite da sontuosi banchetti, in onore degli ospiti illustri. E neppure i prelati e i pontefici si sottraggono alla passione per la caccia, nonostante la posizione negativa della Chiesa.

L'età moderna – I fasti della caccia signorile, con tutta la simbologia legata al potere, raggiunsero il culmine nel XVI e XVII secolo e si ridussero progressivamente nei secoli successivi. Sono fattori di questa decadenza: la perdita della componente eroica e ardimentosa a cui concorre la diffusione delle armi da fuoco; i gusti dell'ambiente curtense del '700 che si erano andati modificando da un sempre minore apprezzamento per le scomodità della vita a contatto con la natura, a favore delle conversazioni dotte e frivole dei salotti; l'inarrestabile espandersi delle colture agricole a scapito delle superfici boschive con sempre minore possibilità di sopravvivenza degli ungulati selvatici, *in primis* il cervo, confinato da tempo a specie di allevamento.

Con la rivoluzione francese del XIX secolo, la **caccia legale** – quella di frodo era sempre stata praticata dalle popolazioni umili rurali come fonte di integrazione alimentare – diventa un'attività popolare, per il cui esercizio è richiesto il solo pagamento di una tassa. Tuttavia, a prescindere dalla democratizzazione, l'esercizio venatorio è ancora uno degli svaghi preferiti da aristocratici e teste coronate: furono appassionati cacciatori Vittorio Emanuele II di Savoia e l'imperatore Francesco Giuseppe.

Le modalità della **caccia rustica**, avente come oggetto principalmente gli uccelli, seguono la tradizione e la voga e sono dettate da finalità utilitaristiche, esenti da implicazioni sportive e interferenze sentimentali. Molto in voga – specie nel Bergamasco, nel Bresciano, nel Trentino – erano i roccoli, uccellande a struttura complessa con reti fisse per la cattura di uccelli durante il passo migratorio autunnale, condotti in genere da professionisti che rifornivano su compenso osterie e trattorie. Per il grande numero di prede catturabili (prima del loro divieto a seguito della normativa europea) sono sempre state oggetto di controversie nell'ambiente stesso dei cultori della caccia.

In ambito letterario, la seconda metà del '700 vede l'ultima consistente fioritura, ad opera di poeti arcadi, di poemi didascalici di argomento venatorio, in particolare sulla cattura degli uccelli.

Mutato il clima culturale, alle opere poetiche subentra la narrativa, data da resoconti e memorie autobiografiche di cacciatori colti e appassionati e da opere letterarie, in genere novelle o bozzetti, nelle quali l'attività venatoria è descritta in contesti agresti, con macchiette o personaggi di estrazione popolare. Per fare qualche nome di quest'ultima categoria, ricordiamo: Ivan Turgheniev

(1818-1883) con le *Memorie di un cacciatore*, Guy de Maupassant (1850-1893) con i *Racconti della beccaccia*, Renato Fucini (1843-1921) in Italia con *Le veglie di Neri* e *All'aria aperta* e Mario Rigoni Stern, ai nostri giorni, con *Il bosco degli urogalli* e *Il libro degli animali*.

Le conquiste coloniali del XIX secolo in Africa e Asia (India) e le relazioni di famosi esploratori mettono gli Europei a contatto di territori vastissimi, ricchi di fauna multiforme, costituita da erbivori e dai loro predatori. Vengono così organizzate, per le classi agiate, le spedizioni di «caccia grossa», l'obiettivo delle quali è l'uccisione dei grandi esemplari della fauna e, a ricordo e testimonianza il prelievo dei relativi trofei – zanne di elefanti, teste di rinoceronti, bufali, leoni e così via – che andranno a ornare gli spazi degli ambienti signorili.

Ernest Hemingway (1898-1961), romanziere e appassionato cacciatore è stato forse il migliore interprete delle passioni e ambizioni che spingevano benestanti, nobili e borghesi ad affrontare i disagi dei safari.

Ai sanguinosi safari alla grossa fauna esotica si sostituiscono oggi, con diverso appagamento, gli innocui safari fotografici. La caccia tradizionale continua in un clima di incomprensione di fondo fra cacciatori e ambientalisti-animalisti in contrasto su tutto e, in definitiva, sulla sopravvivenza stessa della caccia. Si fa strada tuttavia fra i cacciatori una sensibilità consapevole dei temi ambientali, per cui l'esercizio venatorio non è mera acquisizione di selvaggina ma attività svolta a contatto e difesa della natura.

Amici e non degli animali. *Greci e Romani* – Le questioni relative alla natura degli animali e all'atteggiamento dell'uomo nei loro confronti erano già dibattute da filosofi e naturalisti nell'antichità greco-romana.

Risale a **Pitagora** (VI sec. a.C.) il primo approccio meditato con il mondo animale. La sua dottrina di natura esoterica era imperniata sulla credenza dell'immortalità dell'animale, il quale poteva reincarnarsi successivamente in corpi di altri viventi uomini e animali. La conseguenza da trarre è che tutti gli animali quali portatori di un'anima umana vanno rispettati e la loro uccisione, per scopi alimentari o altro, va assolutamente vietata; da qui la **tradizione rigidamente vegetariana della scuola pitagorica**.

Aristotele, circa due secoli più tardi, affronta lo studio del mondo animale e lo mette a confronto con la condizione umana. Nelle sue opere biologiche, Aristotele ribadisce ripetutamente la superiorità intellettuale, anatomica e funzionale dell'uomo sugli animali. Diversamente dagli animali che dispongono di una sola arma, che non possono cambiare a seconda delle necessità, «all'uomo...sono concessi molti mezzi di difesa, ed egli può sempre mutarli, adottando inoltre l'arma che vuole e quando la vuole. La mano infatti può diventare artiglio, chela, corno o anche lancia, spada e ogni altra arma o strumento: tutto ciò può essere perché tutto può afferrare o impugnare». Da tale superiorità e distanza dell'uomo rispetto agli animali discende il suo diritto a disporre secondo le sue necessità.

I seguaci della Stoà, la scuola filosofica fondata ad Atene da Zenone di Cizio attorno al 300 a. C., si pongono su posizioni analoghe a quelle di Aristotele: l'uomo, secondo il principio rigorosamente antropocentrico degli stoici, è l'unico essere al quale gli dei hanno concesso la ragione; gli animali, dotati solo di una certa intelligenza istintiva e quindi non partecipi della comunanza con l'uomo, sono stati creati per la sua utilità.

I Romani, pur seguaci di diverse scuole ellenistiche, accettavano e sostenevano la netta diversità – anatomica, fisiologica e spirituale – dell'uomo rispetto agli animali e quindi la sua superiorità. Così, per **Sallustio**, la natura ha foggato gli animali «con il capo rivolto a terra e schiavi del ventre»; mentre per quanto riguarda l'uomo «ogni nostra potenza dimora nell'anima e nel corpo, ... l'uno in comune con gli dei, l'altro con le bestie».

Cicerone, riecheggiando le tesi stoiche, riprende in diversi scritti la concezione dell'uomo dominatore della natura, compresa la sua componente animale, e compartecipe del mondo assieme agli dei.

La concezione di **Lucrezio** (98-55 a. C.), seguace e cantore della filosofia epicurea è opposta: nessuna parentela o qualsiasi forma di comunicazione lega l'uomo agli dei, che trascorrono il loro tempo eterno indifferenti ai casi terreni. Se l'uomo è di origine celeste, lo è al pari delle altre creature, animali e piante, senza alcun privilegio nei loro confronti. Non ha quindi senso affermare che la Natura è stata creata per gli uomini.

Seneca (4 a. C.-1 d. C.-65 d. C.) – seguace della scuola stoica e con proclamata indipendenza dall'autorità dei maestri – sostiene in termini meno drastici la differenza tra l'uomo e gli animali: «Gli animali privi di parola non hanno sentimenti umani, hanno però istinti che somigliano ad essi».

Plinio, nella sezione zoologica della sua *Naturalis Historia* in XXXVII libri, espone la vasta materia, assumendo di volta in volta la veste del cronista attento e del descrittore enciclopedico secondo gli schemi di Aristotele, ma anche dell'affabulatore inesauribile di creature fantastiche e di comportamenti straordinari attestanti l'intelligenza, la sensibilità, la memoria e la riconoscenza degli animali. Sul palcoscenico di queste *mirabilia* (libro VIII), sfilano fra i tanti: l'elefante che, punito perché non eseguiva a puntino certi esercizi, di notte si esercitava da solo ad eseguirli; l'elefante capobranco dell'esercito di Antioco che, degradato e privato delle sue insegne, si lasciò morire di fame per il disonore; il leone riconoscente verso chi gli aveva estratto un osso dalle fauci; il cane che si gettò fra le fiamme del rogo funebre del padrone; il cavallo Bucefalo che, bardato dalla sella regale, si lasciava montare solo da Alessandro. Nonostante l'evidente simpatia nei confronti dei protagonisti dei suoi aneddoti e il rigore morale con il quale condanna ripetutamente gli eccessi nel cibo e nel vestire dei suoi concittadini a scapito del mondo animale, Plinio rimane prigioniero di una concezione fondamentalmente antropocentrica, senza porsi, pertanto, il problema del rapporto etico dell'uomo con gli animali e di una intrinseca dignità; egli annota distaccato, attratto solo dall'aspetto meraviglioso, le stragi nel circo e le modalità di caccia di efferata crudeltà.

Con **Plutarco** (circa 47-127 d. C.), si assiste alla prima vera appassionata difesa dei diritti e della dignità degli animali. A questa causa, Plutarco dedica tre opuscoli della sua raccolta *Moralia*. Il primo opuscolo, *De esu carnis* (Del mangiare carne), è un'appassionata arringa contro l'abitudine crudele e in naturale di uccidere gli animali per cibarsene, ottenendone un prodotto che offende tutti i sensi. I primi uomini, alle prese con il problema della sopravvivenza, furono indotti a mangiare carne solo perché spinti dalla fame, ma ora che i campi coltivati e gli alberi forniscono cibo in abbondanza non vi è alcuna giustificazione per indulgere ad alimentazione innaturale. L'uomo per sua natura non è un carnivoro e ne sono la prova: **1.** la sua struttura fisica, che non ha nulla del predatore – «il corpo umano infatti non ha affinità con alcuna creatura formata per mangiar carne: non possiede becco ricurvo, né artigli affilati, né denti aguzzi; **2.** il fatto che la carne per essere consumata deve subire varie elaborazioni».

Il secondo opuscolo, *Bruta animalia ratione uti* (Gli animali usano la ragione), parte dall'episodio dell'Odissea in cui si narra della trasformazione in maiali dei compagni di Ulisse ad opera della maga Circe. Plutarco immagina che Circe conceda l'uso della parola ad uno dei porci, chiamato Grillo, in modo che Ulisse possa verificare il loro interesse o meno a ritornare uomini. Contro ogni attesa, l'ex compagno, sulla base della duplice esperienza di vita, rifiuta la ritrasformazione, decantando i vari aspetti della superiorità dell'animale sull'uomo.

Nell'ultimo degli opuscoli, *De sollertia animalium* (L'intelligenza degli animali di terra e di mare), viene ripreso il dialogo dedicato alla riprovazione del consumo di carne e alla questione delle facoltà razionali degli animali e se siano più intelligenti gli animali terrestri o quelli acquatici. La disputa si conclude in parità.

Eliano (circa 170-230-35 d. C.), cittadino romano, riallacciandosi al filone naturalistico di Plinio, compone in greco un trattato sugli animali, *De natura animalium*, in XVIII libri. Per la sua

trattazione si avvale raramente di osservazioni personali, mentre attinge a piene mani dalle opere di altri autori. Sono infatti numerosi gli *incipit* nei suoi scritti come «si dice che», «narrano che», «Aristotele dice che» e così via. Sebbene seguace della scuola stoica, della quale si è vista la scarsa considerazione per gli esseri viventi diversi dall'uomo, Eliano racconta comunque con ammirazione e simpatia le *mirabilia* del mondo animale. Appare solo marginalmente interessato a due argomenti oggetto di intensi dibattiti fra i filosofi: la liceità del consumo di carne e dei sacrifici cruenti agli dei. Non affronta esplicitamente la prima questione, ma esprime apprezzamento per gli animali che si astengono dalla carne, come l'ape o l'aquila chiamata «uccello di Zeus» che, a differenza delle altre, non tocca carne accontentandosi dell'erba ed osserva con punta di ironia che essa rispetta questa astinenza anche se non ha mai sentito parlare di Pitagora di Samo. A proposito dei sacrifici, Eliano non li condanna – d'altronde rivestiva lui stesso la carica di sommo sacerdote –, ma ammette che la loro intrinseca crudeltà scompare, dal momento che gli animali destinati al sacrificio vanno incontro spontaneamente al loro destino, come si racconta delle vacche condotte all'altare di Demetra a Ermione nell'Argolide o delle vittime sacrificali che in India si gettano di propria volontà in una enorme e misteriosa voragine.

Il cristianesimo – Con l'avvento del cristianesimo, la centralità e peculiarità dell'uomo, già contemplata da Aristotele e dalla maggior parte delle scuole ellenistiche, viene ribadita e rafforzata dall'autorità della Bibbia. L'uomo, fra tutte le creature, è l'unico essere dotato di intelletto e di un'anima immortale, è fatto a immagine e somiglianza di Dio e, pertanto, da queste prerogative discende la sua potestà sugli animali, compresa quella di ucciderli per cibarsene. Con gli animali, ai quali è riconosciuta un'anima sensitiva, non esistono vincoli di natura etica.

I passi dell'Antico Testamento più spesso citati, che starebbero a indicare l'attribuzione all'uomo di un incondizionato dominio su tutte le altre creature sono in *Genesi* e *Salmi*:

«Poi Iddio disse: Facciamo l'uomo a nostra immagine, secondo la nostra somiglianza: domini sopra i pesci del mare e su gli uccelli del cielo, su gli animali domestici, su tutte le fiere della terra e sopra tutti i rettili che strisciano sopra la sua superficie» (*Genesi*, 1, 26); «Di gloria e splendore lo adornasti, / lo fai regnare su l'opere tue, / tutto poni sotto i suoi piedi: / le gregge e gli armenti tutti quanti, / e insieme le fiere della selva, / gli uccelli in cielo e i pesci del mare!» (*Salmo*, VII, 6-9).

Questi concetti sono espressi e ribaditi con chiarezza da **S. Agostino** (354-430 d. C.), uno dei più grandi Padri della Chiesa.

Ancora più esplicito e vicino alle posizioni aristoteliche è il pensiero di **S. Tommaso D'Aquino** (1225-1274), che riprende la concezione gerarchica della natura, al vertice della quale è posto l'uomo. In questo ordine naturale gli esseri più imperfetti sono sacrificati a vantaggio dei più perfetti: così le piante sono per gli animali e gli animali per l'uomo, che quindi non commette illecito se li uccide per cibarsene. E se uno uccide il bue di un altro, commette peccato non per l'uccisione in sé, ma perché reca danno a un uomo nei suoi averi, sicché questo fatto non si configura come peccato di omicidio, ma di furto o rapina.

Fra i cristiani, venerati come Santi, ci sono però anche esempi di rapporti amichevoli, al di là di ogni speculazione dottrinale, con gli animali, descritti nei racconti agiografici e spesso illustrati in dipinti devozionali. San Francesco è il commovente interprete dell'amore per tutte le creature. La posizione attuale della Chiesa, ribadita nei numerosi interventi degli ultimi Papi, da Paolo VI e Giovanni Paolo II a Benedetto XVI e Francesco I considera l'uomo non padrone ma custode del creato.

Umanesimo e Rinascimento – La transizione all'Umanesimo e al Rinascimento, verso la metà del XV secolo, è segnata dalla peculiarità dell'uomo nell'universo e dalla sua posizione centrale, portata in primo piano nelle rappresentazioni artistiche e nelle speculazioni filosofiche.

Pico della Mirandola, in una sua opera giovanile, innalza un inno appassionato alla dignità dell'uomo, essere a sé fra tutte le creature di Dio, che racchiude tutto quanto gli altri esseri animali e vegetali hanno avuto come dotazione singolare, ma libero di plasmare sé stesso, mirando in alto agli spiriti divini, o degenerando a livello dei bruti.

Secondo **Giordano Bruno** (1548-1600), ciò che distingue l'uomo dagli animali sono i doni divini dell'intelletto e del possesso e uso delle mani.

Anche nella visione della natura del domenicano calabrese **Tommaso Campanella** (1568-1639), l'uomo è superiore agli animali per diverse peculiarità, se pure il distacco è visto con una certa gradualità di valori.

Come si evince dagli esempi citati, la speculazione filosofica è in genere tutta incentrata sull'uomo, mentre solo una marginale attenzione è dedicata al mondo animale, ai «bruti», semplicemente parte della natura soggetta all'uomo.

La posizione di un altro esponente del Rinascimento, **Erasmus da Rotterdam** (1466-1536), erudito, filosofo e polemista, è molto diversa. In uno dei suoi celebri scritti, si riallaccia a Pitagora, Plutarco e Porfirio e stigmatizza l'uccisione gratuita degli animali e l'uso delle loro spoglie come alimento; queste violenze contro gli animali aprirono la strada alla violenza contro l'uomo stesso e, infine, alla deprecabile pratica della guerra: «Poiché questo tipo di impresa [di uccidere gli animali feroci] comportava grande onore ... i giovani, come sempre i più animosi cominciarono ad andare a caccia per i boschi e a mostrare come un trofeo le pelli degli animali abbattuti. Poi, non contenti di averli sgozzati, si resero conto che, contro il rigore dell'inverno, potevano coprirsi con la loro pelle. Si produssero così le prime morti violente per mano dell'uomo, le prime spoglie di guerra. A quel punto le cose procedettero ancora e gli uomini osarono un gesto che Pitagora condannò come empio ... Non ebbero timore di mangiare la carne delle bestie uccise, di dilaniare con i denti quelle membra senza vita, di berne il sangue ... Divenne quindi un piacere, durante i banchetti la presenza di un cadavere ... Dalle bestie si passò agli animali più innocui. Si sgozzarono le pecore, animali che non conoscono la frode e l'inganno, e le lepri: e questo solo perché avevano un buon sapore. Non fu risparmiato neppure il bue domestico, che pure aveva a lungo sudato per dare da mangiare all'ingrata famiglia che lo allevava. Nessuna pietà ci fu per alcuna specie di uccelli o pesci e la tirannia della gola giunse fino al punto che nessun animale, in nessun luogo, poteva considerarsi al sicuro dalla crudeltà dell'uomo ... Il saggio Pitagora impose con un precetto filosofico agli uomini ignoranti di non uccidere le bestie: egli si figurava che l'uomo che avesse preso l'abitudine di spargere il sangue di una bestia innocente ... non avrebbe esitato a uccidere anche un altro uomo ... E cosa è in fondo la guerra se non un omicidio e un atto di brigantaggio collettivo, tanto più malvagio in quanto più esteso? ».

Le riflessioni di **Michel de Montaigne** (1533-1592) sono sullo stesso terreno di Erasmo da Rotterdam. In uno dei suoi *Saggi*, condanna, come il peggiore dei vizi, ogni forma di crudeltà, compresa quella esercitata nei confronti degli animali, espressione di una innata inclinazione alla crudeltà in generale.

Cartesio e l'animale macchina – La concezione meccanicista del filosofo francese Cartesio (**René Descartes**, 1596-1650) impresso una svolta brusca alla concezione della natura e, in particolare, alla posizione degli animali, cui era sempre stato riconosciuto almeno il possesso di un'anima sensitiva. Punto centrale di questa costruzione filosofica è la distinzione fra la materia (*res extensa*) e il principio spirituale (*res cogitans*). La *res extensa* è prerogativa di tutti gli esseri viventi, ma la *res cogitans* è solo dell'uomo, unico essere sulla terra capace di un vero pensiero e cosciente del concetto di Dio. Il funzionamento dell'organismo umano, la sua fisiologia, si spiega con le leggi della fisica, ma l'uomo, nella sua unicità, è innalzato, al disopra degli altri viventi, dalla sostanza pensante, che gli consente di comunicare, con parole o altri segni, il proprio pensiero e di adattare il suo comportamento alle più diverse e imprevedute situazioni. L'animale, costituito di sola materia, è un insieme di organi, che entrano in funzione per singole azioni particolari, non è altro cioè che una macchina, incapace di rispondere, per la sua stessa rigida struttura non vivificata dalla ragione, a situazioni sconosciute.

Consensi e reazioni al pensiero cartesiano. La concezione cartesiana della natura stimolerà un dibattito nel quale saranno coinvolti, nel XVII e XVIII secolo, pensatori di massimo rilievo nella storia della filosofia. L'essenza di questo pensiero non si esaurirà nel ristretto ambito delle dispute

filosofiche. Fornirà anzi la base dottrina a due pratiche moderne, fortemente avversate dagli animalisti: la vivisezione e l'allevamento intensivo degli animali domestici.

Furono in polemica con Cartesio e sostennero posizioni opposte scienziati e filosofi, quali **Pier Gassendi** (1592-1655), **Leibniz** (1646-1716), **Malebranche** (1638-1716), **Spinoza** (1632-1677).

Le critiche più serrate al cartesianesimo vennero dagli **illuministi** e da **Voltaire** (1694-1778), che ne fu il rappresentante più famoso. Nel suo *Dizionario filosofico*, alla voce «Bestie», affronta con ironia la concezione meccanicistica e la pretesa differenza di fondo fra l'uomo e gli animali.

Questa che segue è la frase iniziale del brano alla voce menzionata: «Che vergogna, che miseria, avere detto che le bestie sono macchine prive di conoscenza e di sentimento, che compiono sempre le loro operazioni nella stessa maniera, che non imparano niente, non perfezionano niente, ecc.! ... Come? Quell'uccello che fa il suo nido a semicerchio quando lo attacca al muro, che lo costruisce a quarto di cerchio quando è in angolo, e a cerchio su un albero, quell'uccello compie tutti i suoi atti sempre allo stesso modo? ... Dai dunque lo stesso giudizio di questo cane, che ha perduto il suo padrone, lo ha cercato per tutte le strade con grida dolorose, rincasa agitato, inquieto, sale, scende, va di stanza in stanza, e trova infine nel suo studio il padrone che ama, e gli testimonia la propria gioia con la dolcezza delle sue grida, con i suoi salti e le sue carezze ...».

Il filosofo **Kant** (Immanuel Kant, 1724-1803) nelle sue *Lezioni di etica*, al capitolo “Dei doveri verso gli animali e gli spiriti”, affronta anche il problema del rapporto tra l'uomo e gli animali. In questo scritto c'è il pensiero che la crudeltà verso gli animali va evitata per non innescare gli stessi sentimenti e comportamenti nei confronti dell'uomo stesso; la benevolenza verso gli animali si configura solamente come un dovere indiretto verso l'umanità. « ... Poiché gli animali posseggono una natura analoga a quella degli uomini, osservando dei doveri verso di essi osserviamo dei doveri verso l'umanità, promuovendo con ciò i doveri che la riguardano. ... Chi perciò facesse uccidere il proprio cane, non essendo più questo in grado di guadagnarsi il pane, non agirebbe affatto contro i doveri riguardanti i cani, i quali sono sprovvisti di giudizio, ma lederebbe nella loro intrinseca natura, quella socievolezza e umanità, che occorre rispettare nella pratica verso il genere umano. ... Quando gli anatomici si servono di animali vivi per gli scopi che ne costituiscono i loro esperimenti, ciò è senza dubbio crudele, sebbene sia fatto in vista di qualcosa di buono. Si può ammettere che gli animali siano considerati come strumenti dell'uomo; ma è assolutamente inaccettabile che essi ne costituiscano il gioco».

Poesia cinofila – L'affetto, individuale e concreto, per un singolo soggetto domestico esiste da sempre, a prescindere dalle disquisizioni dei filosofi sull'anima dei «bruti» e la sua natura, sulla loro capacità di ragionare e di sentire. Negli ambienti signorili e frivoli del Rinascimento, l'amore per gli animali si riversò soprattutto sui cani, presenze immancabili in ogni corte. Il fatto è documentato dall'abbondante testimonianza pittorica del tempo, che li ritrae nelle varie situazioni della vita di corte. In questo medesimo contesto, a partire dal '400, si diffuse la moda per un genere poetico encomiastico, insieme raffinato e aggraziato: è l'epicedio canino, un componimento d'occasione in memoria di cani, dei quali si cantano le lodi e il dolore provocato ai padroni dalla loro morte. In questo genere si sono cimentati cortigiani di limitato interesse, ma anche poeti di fama per opere di ben maggiore peso, come l'Ariosto, il Tasso, Pietro Bembo, Gian Battista Marino. Ecco alcuni esempi:

Torquato Tasso (1544-1595), suo è questo madrigale in morte di Violina, cagnetta della duchessa di Ferrara:

*Fior, che sovente nasci
A' bei sepolcri intorno
In cui la morte alberga e fa soggiorno,
Oh! Come tu somigli
Il desiderio mio che l' piè trasporta
Dove la bella Violina è morta;*

*Dove riposa e giace
Fra dolci violette in santa pace!*

Francesco Berni (1497-1535), suo è questo icastico epitaffio per Amore, cane del duca Alessandro de' Medici:

*Giace sepolto in questa orrenda buca
Un cagnaccio superbo e traditore,
Ch'era Dispetto e fu chiamato Amore:
Non ebbe altro di buon: fu can del Duca*

Anton Francesco Grazzini (1503-1584), suo è questo arguto epigramma:

*Latrai a' ladri ed agli amanti tacqui;
Si ché a messere ed a madonna piacqui.*

Carlo Porta (1775-1821), poeta milanese, suo è questo feroce epigramma che compare in *Epitaffi per on can d'ona sciora marchesa*:

*Chi gh'è on can che l'è mort negaa in la grassa
A furia de paccià di bon boccon.
Poveritt che passee tegniv de bon
Che de sto maa no vee mai pù sull'assa.*

Traduzione: **Epitaffio per un cane d'una signora marchesa**

**Qui c'è un cane che è morto nel grasso
a furia di ingurgitare buoni bocconi.**

**Poveretti che passate rallegratevi (lett.: tenetevi di buono)
che di questo male non andrete mai più sull'asse (non morirete certamente).**

La nascita nel XIX secolo della moderna zootecnia

Non sarà mai sottolineato abbastanza che per millenni i rapporti dell'uomo con i suoi animali domestici erano stati di simbiosi abbastanza equilibrata: da una parte veniva assicurata l'alimentazione e la difesa dai predatori, dall'altra venivano fornite prestazioni, in verità modeste, di diversa natura, come carni e pelli (per la verità, al prezzo della vita), latte, fibre tessili, forza motrice. Le dispute filosofiche sulla vicinanza o distanza fra l'uomo e gli animali, rimanevano estranee alle campagne dove si svolgeva, condivisa, quella magra esistenza. Fino alla metà del XIX secolo, fra agronomi e chimici agrari c'era convergenza e condivisione ideale nel ritenere l'animale agricolo un «male necessario» per l'agricoltura: indispensabile fornitore di prestazioni dinamiche e materie fertilizzanti, ma soggetto oneroso per il suo mantenimento. Poi si assiste a una profonda revisione, o se si vuole rivoluzione, dei parametri di giudizio: l'animale, opportunamente allevato, deve essere per le aziende agricole, non un peso, ma una fonte di reddito e di ricchezza.

Il conte provenzale **Adrien de Gasparin** (1783-1862) pubblica in Francia, tra il 1843-49, i cinque volumi del *Cours d'agriculture* (il sesto, di aggiornamento, seguirà nel 1862, l'anno della sua morte). Il trattato è considerato, all'epoca, un'enciclopedia dello scibile agrario, compilato alla luce delle più recenti conoscenze di chimica, fisica e meccanica. Adrien de Gasparin fu influente politico sotto la monarchia di luglio, ministro degli interni e dell'agricoltura nel 1836, lui stesso proprietario fondiario, studioso di agricoltura e direttore dal 1850 al 1852 dell'Istituto Agronomico di Versailles. Nel trattato, fra le *Scienze accessorie dell'Agricoltura* compare, come branca della zoologia, la *Zootechnie*, termine da allora entrato nell'uso comune; in italiano diventerà «zootecnia» e poi gli verrà preferito quello di «zootecnica». L'etimologia (da ζῶον e τέχνη, cioè, arte, mestiere, tecnica che riguarda gli animali, di interesse agricolo) è chiara e implica una concezione razionale dell'allevamento animale, del quale tuttavia Adrien de Gasparin non ravvisava all'epoca possibili autonomi benefici economici.

In Italia, un'attività e un ruolo simili a quelli di de Gasparin, quasi una vita parallela, li ebbe il marchese toscano **Cosimo Ridolfi** (1794-1865), estimatore e amico del conte provenzale, anch'egli nobile, possidente fondiario, impegnato politicamente perché fu uno dei protagonisti del Risorgimento italiano, studioso e innovativo dei problemi inerenti l'agricoltura.

Emile Baudement fu il primo a ricoprire la cattedra di Zootecnia dell'Istituto di Versailles e in quel ruolo interpretò l'esigenza di redditività degli allevamenti, riprendendo alla lettera la concezione cartesiana dell'animale-macchina. Nell'introduzione dell'atlante dedicato alle razze bovine presentate al Concorso di Parigi del 1856 ebbe a scrivere: «Per la zootecnia, gli animali domestici sono macchine non già nel senso figurato della parola, ma nel significato più rigoroso, quale lo ammettono la meccanica e l'industria. Sono macchine come le locomotive delle nostre ferrovie, gli apparecchi delle nostre officine in cui ... si trasforma una materia qualunque. Sono macchine che rendono dei servizi e dei prodotti. Gli animali mangiano: sono macchine che consumano, che bruciano una certa quantità di combustibile di una data natura. Essi si muovono, sono macchine in moto, obbedienti alla legge della meccanica. Essi danno del latte, della carne, della forza: sono macchine che danno un reddito mediante una certa spesa. ... L'attività di queste macchine costituisce la loro vita propria, che la fisiologia riassume in quattro grandi funzioni: la nutrizione, la riproduzione, la sensibilità e la locomozione. ... Più noi conosciamo la costruzione di queste macchine, le leggi del loro funzionamento, le loro esigenze e le loro risorse, più noi possiamo tentare con sicurezza e vantaggio il loro sfruttamento».

Baudement è considerato il fondatore della moderna zootecnia, anche se alcuni suoi enunciati sono stati ridimensionati già dai suoi immediati successori.

L'impegno congiunto, per circa un secolo, di genetisti, fisiologi e biochimici, europei e americani, è riuscito a realizzare in modo compiuto l'«animale macchina» teorizzato da Cartesio e preconizzato da Baudement: questo è il soggetto dell'allevamento intensivo, affermatosi nei paesi sviluppati dal secondo dopo guerra in poi. Nell'allevamento animale intensivo, ogni elemento, come in una struttura industriale, è finalizzato alla produzione del reddito. In tali situazioni di allevamento, il numero dei soggetti, per ragioni di economia di scala, cresce a dismisura, l'animale sviluppa in forme estreme le proprie caratteristiche funzionali, allontanandosi sempre di più dalle condizioni naturali, sia di conformazione esteriore sia di capacità produttiva.

In molti casi, l'uomo interviene in modo massiccio e determinante sui fenomeni riproduttivi con la fecondazione artificiale, che consente di avere da un maschio di caratteristiche pregiate (o di ascendenza pregiata, se, come nel caso del latte, la funzione produttiva si manifesta solo nel sesso femminile) una discendenza estremamente numerosa. Le procedure MOET (Multiple Ovulation and Embryo Transfer), applicate alla specie bovina, permettono anche alla femmina la moltiplicazione della sua discendenza. La meccanizzazione di tutti gli stadi della produzione, dall'alimentazione alla raccolta dei prodotti, come latte e uova soprattutto, è alla base dell'allevamento intensivo. Questo richiede di avere a disposizione animali il più possibile omogenei, per comportamenti, conformazione ed estrinsecazione delle produzioni compatibili con le apparecchiature meccaniche (ad esempio, gli impianti di mungitura meccanica).

Il **risvolto negativo del progresso**, descritto sopra, è rappresentato, tra il resto, dalla perdita di cordialità, di familiarità, di amicizia e di serena convivente tranquillità che intercorrevano e permeavano, nei piccoli allevamenti a dimensione perlopiù familiare, i rapporti fra l'uomo e i suoi animali domestici, certamente non schedati con codici numerici, ma piuttosto conosciuti e chiamati singolarmente con i loro nomi. Questo esemplare standardizzato e innaturale per molti versi, prodotto dell'allevamento intensivo sarebbe il 'nuovo animale tecnologico', ultimo prodotto di una evoluzione e di un progresso tecnologico per nulla 'divertente'.

La zoofilia nei secoli XIX e XX – In Europa nascono, a partire dalla seconda metà dell'800, delle Società con finalità zoofile al fine di contrastare le brutalità contro gli animali, in particolare domestici.

In Italia la prima società di tale genere fu fondata il 1° aprile 1871 da **Timoteo Riboli**, medico personale di Garibaldi, su incarico dello stesso Garibaldi, a sua volta ispirato da lady Anna Winter, contessa di Southerland.

La società ebbe il nome di «Società Protettrice degli animali contro i mali trattamenti che subiscono dai guardiani e dai conducenti». La contessa e Garibaldi ne furono i presidenti onorari e i soci

portavano un «distintivo per farsi conoscere e rispettare ... onde avere diritto di ammonire i trasgressori e mano forte contro di essi a denunciare alle rispettive autorità i trasgressori ... ». Negli anni successivi e fino agli anni '30 del XX secolo, sorsero altre Società simili, a base regionale, spesso sotto l'alto patronato di membri della famiglia reale e per la più parte erette, in un secondo tempo, ad Ente Morale con appositi Regi Decreti. Nel 1938, queste associazioni vennero sciolte e al loro posto fu costituito l'E.N.P.A. (Ente Nazionale Protezione Animali), che dispone di un Corpo di Guardie zoofile operanti sul territorio.

L'attività in campo delle società zoofile ebbe il pregio di stimolare nei vari paesi europei la pubblicazione di scritti intesi a suscitare sdegno per i maltrattamenti verso gli animali. Per l'Italia, è degna di attenzione l'opera dell'avv. **Augusto Agapiti**, il quale in uno scritto del 1911, *Il problema della vivisezione*, passa in rassegna una serie di esperimenti orripilanti condotti su uomini e animali, senza una possibile giustificazione; in un'opera successiva del 1914, *L'umanità in solitudine*, anticipa i temi e le argomentazioni dei movimenti animalisti e ambientalisti.

Sul **fronte letterario degli ultimi due secoli**, c'è stata un'abbondante produzione di racconti, resoconti e romanzi imperniati sui piaceri della caccia e fra le voci, in campo opposto, merita un rilievo particolare, anche per il suo prestigio di grande scrittore e romanziere, il russo **Leone Tolstoj** (1828-1910). Nel suo saggio *Contro la caccia*, Tolstoj, da ex-cacciatore, prende in considerazione per poi confutarle, le argomentazioni avanzate a giustificazione di questa attività. Dice Tolstoj: contrariamente a quanto si sostiene, «la caccia non è una forma naturale della lotta per l'esistenza, ma un ritorno volontario allo stato selvaggio, con questa differenza: che la caccia era un'occupazione naturale per l'uomo primitivo, mentre questa occupazione nell'uomo moderno civilizzato non fa che esercitare e sviluppare in lui istinti bestiali, che la coscienza riprova, e che teoricamente la nostra società vorrebbe aboliti». In un altro scritto, *Il primo gradino*¹, Tolstoj fa un resoconto raccapricciante e angosciato della visita al macello di Tula, per ribadire e concludere che: «... se l'uomo cerca seriamente e sinceramente di progredire verso il bene, la prima cosa, di cui si priverà, sarà l'alimentazione carnea. Infatti, ..., il suo uso è immorale, perché comporta un'azione contraria alla morale – l'assassinio – causato solo da ingordigia e golosità».

Nota¹ : Tolstoj: Visita al macello di Tula - Nel suo percorso morale che lo condurrà a rifiutare di cibarsi di carne in nome della giustizia e della compassione che dobbiamo agli Animali, Tolstoj racconta la sua visita al macello della città di Tula (avvenuta nel mese di giugno del 1891). Un resoconto straziante che descrive alla perfezione l'inferno di quel luogo, che va letto e fatto leggere. Il testo proposto è la **traduzione integrale dell'originale a cura del prof. Gino Ditadi** che compare nella nuova edizione del libro *Contro la caccia e il mangiar carne* recentemente pubblicata [In questo testo breve, ma incisivo e dalla forte portata etica e morale, il grande scrittore getta le basi della sua convinzione vegana. Seguendo **un filo millenario, che va dai pitagorici agli gnostici, dai catari ai guru contemporanei**, i temi trattati sono di grande attualità: rifiuto della caccia, non-violenza, rispetto per tutte le creature viventi. È un filo millenario, che va dai pitagorici agli gnostici, dai catari all'antispecismo contemporaneo, passando per Jean-Jacques Rousseau, Lev Tolstoj, Mahatma Gandhi, Mary Shelley e Rosa Parks, quello che si oppone allo sfruttamento e all'uccisione degli animali non umani. E che, di conseguenza, rifiuta, tra le altre cose, la caccia e l'alimentazione a base di carne e di altri derivati dai corpi animali. Questo piccolo volume raccoglie una serie di testi di Tolstoj insieme a un brillante ricordo della figlia Tatiana, tanto eterogenei nella forma quanto compatti nel contenuto, tanto commoventi nell'intensità letteraria quanto fulminanti nell'impatto etico ed esistenziale. Apparsi tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento, questi scritti espongono le ragioni di una scelta che prima di tutto è etica e politica; essi, infatti, «restituiscano con precisione il rapporto tra Tolstoj e la sofferenza degli animali, un rapporto che, pur non abbandonandolo del tutto, eccede il personale per farsi politico» (Massimo Filippi)].

Tolstoj espone le ragioni di una scelta che prima di tutto è etica: «noi siamo fieri del progredire della nostra civiltà [...], ma osserviamo pure che la nostra esistenza è spesso fondata sui principi più ingiusti e crudeli, e che l'umanità dell'avvenire ne parlerà con la stessa ripugnanza che noi proviamo oggi per la schiavitù e la tortura, come errori di altri tempi, che la civiltà ha abolito». .

Visita al macello di Tula

«Recentemente ho visitato, nella città di Tula¹, il macello. Si dice che siano costruiti secondo un nuovo modello perfezionato, come in tutte le grandi città, in modo che gli animali che vengono uccisi soffrano il meno possibile.

*Già da tempo, leggendo l'eccellente libro *Ethics of Diet*,² intendeva visitare i macelli, per constatare de visu l'essenza della questione di cui si parla quando si tratta di vegetarianismo; ma sentivo sempre una specie di ripugnanza simile a quella che si prova quando si sa con certezza di dover assistere a una sofferenza che è impossibile impedire, così rinviavo la visita.*

Poco tempo fa ho incontrato per strada un macellaio che andava a Tula. Era un operaio, ancora poco esperto; la sua mansione era quella di dare un colpo di pugnale. Io gli chiesi se avesse compassione dell'animale che si apprestava a colpire. "Perché aver pietà? – rispose – È necessario farlo". Ma, quando gli dissi che non è per nulla necessario mangiare carne e che la carne è un alimento di lusso, egli convenne che, in effetti, è una cosa spiacevole. "Ma, cosa fare? Bisogna pur guadagnarsi da vivere. Prima mi faceva impressione uccidere; mio padre, in tutta la sua vita, non ha mai sgozzato neppure una gallina".

In effetti, alla maggioranza dei Russi ripugna uccidere, sono compassionevoli ed esprimono questo sentimento con la parola ribrezzo. Anche a lui, inizialmente, faceva forte impressione, ma poi si abituò. Poi mi spiegò che il maggior lavoro da fare era

il venerdì perché continua fino a sera.

Recentemente ho avuto una conversazione con un macellaio militare ed anche lui si stupì della mia osservazione, che uccidere è male; ed anch'egli prima, mi rispose che è un'abitudine necessaria, poi convenne che è un male aggiungendo: "Soprattutto quando la bestia è docile, addomesticata, e si avvicina, poveretta, tutta fiduciosa; sì, è una gran pena!".

È orribile. Orribile non solo la sofferenza e la morte degli animali, ma il fatto che l'uomo, senza alcuna necessità, soffoca in lui l'alto sentimento di simpatia e di compassione riguardo a esseri viventi come lui e diventa crudele facendo violenza a sé stesso. Eppure, quanto è profondo nel cuore dell'uomo il divieto di uccidere!

Un giorno che tornavo da Mosca, dei carrettieri che andavano nella foresta a far legna, mi fecero salire sul loro carro. Era il giovedì Santo. Io ero seduto davanti, accanto a un carrettiere forte, sanguigno, rozzo; evidentemente un contadino a cui piaceva bere. Entrando in un villaggio scorgemmo un grosso maiale, tutto rosa, trascinato fuori da una casa, per essere abbattuto, che lanciava urla disperate che sembravano urla umane. Esattamente quando ci passammo davanti, cominciarono a colpirlo; un uomo gli conficcò nella gola il coltello e gli fece un lungo taglio; l'urlo del maiale divenne più forte ed acuto e l'animale riuscì a scappare via grondante di sangue. Io sono miope e non ho visto tutto in dettaglio. Vidi solo un corpo roseo come quello di un uomo e sentii delle urla disperate. Ma il carrettiere vide ogni cosa perché osservava la scena senza distogliere lo sguardo. Il maiale venne ripreso, rovesciato a terra e finito. Quando cessarono le sue urla, il carrettiere fece un sospiro profondo e disse: "Ma... dunque, non c'è un buon Dio?" Ciò rivela il disgusto che l'uccisione ispira all'uomo. Ma il continuo esempio, l'incoraggiamento all'ingordigia, l'affermare che ciò è ammesso da Dio³ e soprattutto l'abitudine conducono gli uomini al completo abbandono di un sentimento naturale.

Il venerdì andai dunque a Tula ed incontrando per la strada un uomo buono e sensibile, mio amico, lo pregai di accompagnarmi.

"Sì, ho sentito dire che è un macello organizzato benissimo e avrei voluto vederlo, ma se oggi macellano, non verrò".

"E perché? è precisamente quello che voglio vedere; se si mangia della carne, bisogna anche vedere come sono squartati gli animali".

"No, no, non posso".

Da notare che quest'uomo è un cacciatore e che anche lui uccide.

Arrivammo. Già all'entrata si sentiva un fetore acre, ripugnante, di putrefazione, simile a quello della colla forte dei falegnami. Più entravamo, più il fetore cresceva. Il fabbricato è in mattoni rossi, grandissimo, con il tetto a volta con dei grandi camini. Entrammo da un portone. A destra, un cortile circondato da una staccionata, grande circa un quarto di ettaro; è il luogo dove, due giorni alla settimana, viene portato il bestiame venduto. All'estremità di quel cortile, si trovano due capannoni con porte ad arco; il pavimento è in asfalto steso in modo che si creino dei dossi dove scorre il sangue, poi vi sono delle strutture speciali per appendere l'animale ucciso.

Presso il capannone di destra erano seduti su di una panca sei macellai con i grembiuli sporchi di sangue; le maniche, anch'esse insanguinate, erano rimboccate sulle braccia muscolose. Il loro lavoro era terminato da una mezz'ora, così abbiamo potuto vedere solo il capannone vuoto. Malgrado la porta fosse spalancata da entrambi i lati, il pesante odore di sangue stringeva la gola e tra le fessure del pavimento vi era del sangue rappreso.

Uno dei macellai ci spiegò come avvengono le macellazioni e ci mostrò il posto dove gli animali sono uccisi. Io non compresi bene e mi feci un'idea falsa, ma terribile, delle uccisioni; pensai, come sovente accade, che la realtà avrebbe prodotto su di me una minore impressione, rispetto a quella della mia immaginazione, ma mi sbagliavo.

La seconda volta arrivai al macello in tempo; era una calda giornata di giugno, il venerdì prima della Pentecoste; l'odore di colla forte, di sangue, era ancora più intenso della mia prima visita, il lavoro era in pieno svolgimento; la corte polverosa era piena di animali ed altri ancora erano in vari recinti. In strada c'erano dei carri fermi ai quali erano legati buoi, vitelli e vacche. Altri carri che sopraggiungevano, trascinati da cavalli, pieni di vitellini vivi, con le teste legate, erano subito scaricati. Ed altri carri ancora, carichi di buoi abbattuti, con le gambe penzolanti che traballavano secondo i movimenti del carro, le teste inerti, i polmoni rosa e i fegati scuri scoperti, uscivano dal macello.

Presso la staccionata erano attaccati i cavalli da sella dei mercanti di bestiame. Questi mercanti, con i loro lunghi pastrani e con la frusta in mano, andavano avanti e indietro nel cortile apponendo il marchio sulle loro bestie, contrattando i prezzi e sorvegliando il trasporto delle bestie nei vari recinti, fino all'abbattimento.

Tutta quella gente era visibilmente assorbita da questioni di denaro e il pensiero se è bene o male uccidere quegli animali era così lontano da loro, quanto la composizione chimica del sangue che colava a terra. Nessun macellaio era nel cortile; erano tutti al lavoro. Quel giorno furono abbattuti circa cento buoi.

Quando entrai nella sala delle macellazioni, mi fermai presso la porta, sia perché all'interno si stava stretti, per la quantità di animali presenti, sia perché il sangue che gocciolava dall'alto schizzava dappertutto e, se fossi entrato, ne sarei uscito coperto.

C'era una bestia che staccavano da un gancio, un'altra che la mettevano su rotaie; una terza, un bue appena ucciso, era per terra, le gambe bianche in aria e il macellaio era occupato a scuoiarlo. Contemporaneamente, attraverso la porta opposta a quella dove mi trovavo, due uomini trascinavano un grande bue rosso e grasso; appena superata la porta, uno dei macellai lo colpì sopra il collo. Il bue cadde pesantemente sul ventre, come se le sue quattro gambe fossero state tagliate, poi, subitaneamente, si girò sul fianco muovendo convulsamente gambe e reni. Allora, un macellaio si precipitò su di lui badando a non farsi colpire dagli zoccoli, lo afferrò per le corna e gli abbassò con forza la testa verso terra, mentre un altro macellaio gli tagliò la gola; dalla ferita uscì sangue rosso-scuro a fiotti, sembrava una fontana; quel sangue venne raccolto, in un grande catino, da un ragazzo imbrattato di sangue. In tutto quel tempo, il bue non aveva smesso di scrollare la testa e di agitare convulsamente le gambe. Il catino si riempiva rapidamente, ma il bue era ancora vivo, continuava a battere l'aria con gli zoccoli, in maniera così forte che i macellai se ne stavano in disparte. Quando il catino di metallo fu pieno, il ragazzo se lo caricò in testa e lo portò alla fabbrica d'albumina, mentre un altro ragazzo portò un altro catino per riempirlo; ma il bue continuava a scalciare disperatamente. Quando il sangue cessò di uscire, il macellaio sollevò la testa del bue e si mise a scuoiarlo, mentre l'animale si dibatteva ancora. La testa era messa a nudo, era diventata rossa con delle striature venose bianche. La pelle pendeva dai due lati e il bue si dibatteva ancora. Allora, un altro macellaio afferrò una gamba del bue, la spezzò e poi gliela tagliò; sul ventre e sulle altre gambe erano ancora visibili delle convulsioni; gli furono quindi tagliate le altre gambe, che furono gettate dov'erano quelle degli altri buoi dello stesso proprietario; infine, trascinato verso la carrucola, venne appeso. Solamente allora, la bestia non diede più segni di vita.⁴

Così io vidi, dalla porta dov'ero, ucciderne un secondo, un terzo, un quarto. Per tutti, il procedimento era lo stesso; in ciascuno degli ultimi trasalimenti, la testa tagliata mostrava la lingua perforata dai denti. C'era differenza quando il macellaio sbagliava il

colpo, allora l'animale s'impennava, muggiva e, grondando sangue, tentava di fuggire; allora lo si trascinava sotto la trave dove si faceva lo scorticamento, lo si colpiva una seconda volta e quello cadeva.

Feci il giro e mi avvicinai alla porta opposta dalla quale entravano gli animali; qui vidi lo stesso procedimento, ma più da vicino, così potei osservare tutto più chiaramente. Vidi soprattutto quel che non avevo potuto osservare dall'altra porta: il mezzo con il quale si costringeva la vittima ad entrare. Ogni volta che prendevano un bue dal cortile e lo trascinavano con una corda legata alle corna, il bue, sentendo l'odore di sangue, muggiva, s'incrava e indietreggiava; due uomini non avrebbero potuto trascinarlo a forza, pertanto, ogni volta, uno dei macellai si avvicinava, prendeva il bue per la coda e la torceva spezzando le cartilagini; a questo punto l'animale avanzava.

Quando ebbero finito di abbattere i buoi di un proprietario, ricominciarono con quelli di un altro. Il primo animale di questo nuovo gruppo era un toro bellissimo, muscoloso, nero con delle chiazze bianche, con le gambe tutte bianche, un animale giovane, pieno di energia. Tirarono la corda, l'animale abbassò la testa e s'impuntò con decisione; allora il macellaio che gli stava dietro, afferrò la coda del toro torcendola fino a frantumare le cartilagini. Il toro balzò in avanti buttando a terra quelli che lo tenevano per la coda, poi si fermò nuovamente guardandosi intorno con i suoi occhi neri pieni di fuoco, ma di nuovo la coda scricchiolò. Il toro si gettò in avanti e questa volta si fermò sul punto giusto. L'abbattitore si avvicinò e vibrò un colpo mal riuscito. Il toro fece un balzo, agitò con forza la testa muggiando e, tutto insanguinato, si divincolò e indietreggiò. Quelli che erano vicini alla porta si scansarono in fretta, ma i macellai, abituati a simili pericoli, afferrarono nuovamente le corde, torsero ancora la coda e il toro si trovò di nuovo nel posto dove fu trascinato con la testa fin sotto la trave dove non poteva avere più scampo. L'abbattitore individuò rapidamente il punto della testa dove il pelo si divide a stella, benché fosse coperto di sangue, e colpì; la bella bestia piena di vita stramazza dibattendo la testa e le gambe mentre la dissanguavano e la scorticavano.

"Ah! quante storie per crepare! E non è neanche caduto dove doveva!" – borbottava il macellaio mentre scuoiava la pelle della testa. Cinque minuti dopo, la testa nera era rossa, senza pelle, con gli occhi vitrei, quegli stessi occhi che solo cinque minuti prima brillavano di un così bel colore.

Poi andai dove viene abbattuto il bestiame minuto; era uno stanzone con il pavimento asfaltato e con dei tavoli con spalliera, sui quali venivano sgozzate pecore e vitellini. Là, il lavoro era finito e, nello stanzone saturo dell'odore del sangue, c'erano due macellai. Uno soffiava nella gamba di un agnello ucciso e poi ne premeva con una mano il ventre gonfio d'aria; l'altro, un ragazzo col grembiule rosso di sangue, si fumava una sigaretta.

Dopo di me entrò un uomo, che sembrava un soldato a riposo, che portava un agnellino nero, con un segno sul collo; nato il giorno prima, aveva già le gambe legate; lo mise su uno dei tavoli come se lo coricasse in un lettino. Questo tale, evidentemente un abitudinario del posto, augurò il buon giorno e cominciò a discorrere a proposito di un permesso da chiedere al padrone. Il ragazzino della sigaretta si avvicinò con il coltello in mano, l'affilò sull'angolo del tavolo rispondendo che davano vacanza tutti i giorni festivi. L'agnellino, vivo, restava sul tavolo come quello morto, con la differenza che agitava la piccola coda e, respirando sempre più affannosamente, sollevava i suoi fianchi. Il soldato appoggiò senz'alcuno sforzo contro il tavolo la testolina che la bestiola voleva sollevare; il giovane macellaio, continuando a discorrere, afferrò con la mano sinistra la piccola testa dell'agnellino e gli tagliò la gola. La povera bestiola si contorse, la piccola coda cessò ogni movimento. Mentre il sangue colava e l'agnellino sussultava ancora, il ragazzino si riaccese la sigaretta. Intanto, la discussione continuava senza alcuna interruzione.

E le galline? E i polli, che a migliaia, ogni giorno, nelle cucine, con le teste tagliate, inondati di sangue, saltano, sbattono le ali con spaventosa comicità? E tuttavia, la donna dal cuore tenero mangia quei cadaveri di volatili, con la completa sicurezza di non far niente di male, sostenendo due tesi contraddittorie: la prima, che lei è così delicata, come le assicura il medico, che non potrebbe sopportare un'alimentazione esclusivamente vegetale, la seconda, che lei è così sensibile che è incapace non solo di far soffrire un animale, ma di vedere tale sofferenza. In realtà, quella povera donna è delicata precisamente perché l'hanno abituata a nutrirsi di alimenti contrari alla natura umana⁵ e non può non infliggere sofferenze agli animali, per il semplice fatto che se li mangia....»

Da: Lev Nikolàevic Tolstoj

Contro la caccia e il mangiar carne

A cura di Gino Ditadi

AgireOra Edizioni, Torino 2023

“Lev Tolstoj, durante la visita al macello di Tula rimase esterrefatto da ciò che al suo interno accadeva. Vi si recò per constatare personalmente cosa significasse la macellazione... Lo colpirono la mancanza di compassione provata da macellai che giustificavano le loro azioni con il principio di necessità e quando Tolstoj affermò la possibilità di una dieta vegetariana, anche loro convennero sulla crudeltà del trattamento riservato agli animali. “E’ orribile non solo la sofferenza e la morte di questi animali ma il fatto che l'uomo, senza alcuna necessità, fa tacere in sé il sentimento di simpatia e compassione verso gli altri esseri viventi”.

Questo è un brano tratto da “**Il primo gradino**” un testo scritto da Lev Tolstoj come prefazione di un altro libro pubblicato nel 1883, “The Ethics of Diet” da Howard Williams dedicato alla storia, dai Pitagorici ai contemporanei dell'autore, di chi aveva scelto di seguire un'alimentazione vegetariana. Tolstoj nella sua lunga carriera era arrivato ad affrontare una profonda crisi esistenziale che lo aveva condotto a rivedere molti aspetti della sua vita, fra i quali anche quelli legati all'alimentazione, diventando, in età già matura, vegetariano. Questa scelta aveva creato anche grossi problemi di convivenza nella sua famiglia perché sia la moglie che i suoi figli maschi non accettavano il suo nuovo regime alimentare. Ne “Il primo gradino” Tolstoj parte dall'analisi di che cosa può essere considerato “morale” per un uomo in un mondo in cui ci sono persone poverissime che lavorano sfruttate per poter garantire beni da consumare per chi vive, invece, una vita dedicata all'opulenza. Nel testo, Tolstoj arriva quindi ad analizzare il tema dell'alimentazione mettendo in correlazione l'eccesso alimentare con la possibilità o meno di realizzare un percorso spirituale verso la moralità: “La prima tappa – scrive l'autore – sarà la sobrietà nell'alimentazione [...] E se l'uomo cerca seriamente e sinceramente di progredire verso il bene, la prima cosa di cui si priverà, sarà l'alimentazione carnea ... il suo uso è immorale perché comporta una azione contraria alla morale: l'assassinio”.

La parte più interessante e moderna del piccolo saggio è la descrizione precisa e dettagliata della visita che Tolstoj fece al macello di Tula. Si tratta di una cronaca molto precisa, cruda e emozionante che non ha nulla da invidiare ad un reportage moderno. L'aspetto che maggiormente colpisce di questo racconto è la somiglianza impressionante con le cronache che arrivano dai macelli del nostro secolo, a riprova del fatto che nulla è cambiato, compresi i dubbi, e le crisi intime che colpiscono chi lavora all'interno di queste realtà sempre nascoste agli occhi del pubblico”.

<https://www.veganzetta.org/tolstoj-visita-al-macello-di-tula/>

<https://m.facebook.com/indifferenzaolocaustoanimale/photos/lev-tolstoj-il-primo-gradinodurante-la-visita-al-macello-di-tula-rimase->

[esterref/497332156962435/](https://www.vandaedizioni.com/prodotto/contro-la-caccia-e-il-mangiare-carne-edizione-cartacea/)

<https://www.vandaedizioni.com/prodotto/contro-la-caccia-e-il-mangiare-carne-edizione-cartacea/>

<https://www.ibs.it/contro-caccia-mangiar-carne-libro-lev-tolstoj/e/9788868994242>

Evoluzione darwiniana e moderno animalismo

La pubblicazione dell'opera di **Charles Darwin** *The origin of species* nel 1859 è una pietra miliare nella storia della biologia, ma ha comportato inevitabili implicazioni teologiche, filosofiche e sociologiche, aldilà degli intenti dell'Autore. Il grande merito di Darwin è stata la capacità di esporre una teoria convincente che, basandosi su una lunga serie di osservazioni e riflessioni sul meccanismo dell'evoluzione biologica, metteva in primo piano la *selezione naturale*, che, nella lotta per l'esistenza in una popolazione casualmente variabile, premia, assicurandone la discendenza, gli individui più adatti a un dato ambiente.

Nell'*Origine delle specie*, Darwin non affronta apertamente la questione della filogenesi dell'uomo e, nella sintesi finale, si sforza di conciliare la sua teoria con la presenza di un Dio Creatore, ma era implicito che alla specie umana non è riservato un percorso evolutivo privilegiato, teleologicamente assegnato dalla divinità come fine supremo della natura. La storia di questo percorso evolutivo relativo alla specie umana si sviluppa secondo meccanismi che sono comuni al resto del mondo animale e vegetale. Il problema dell'origine dell'uomo sarà affrontato apertamente più tardi nell'opera specifica *The descent of man* del 1871, che si propone «come scopo unico ... il considerare primieramente se l'uomo, come tutte le altre specie, sia disceso da qualche forma preesistente; secondariamente il modo del suo sviluppo; ed in terzo luogo il valore delle differenze fra le cosiddette razze umane». La parentela con le scimmie è, in questo testo, ostentata senza ambiguità. Le proposizioni di fondo dell'evoluzionismo darwiniano – e cioè la non fissità delle forme viventi, ma speciazione per somma di modifiche casuali e il processo non teleologico che ha interessato al pari anche l'uomo – non potevano non scatenare accese polemiche, in campo religioso e scientifico, tutt'ora non ancora spente.

L'uomo, declassato da signore del Creato a uno dei tanti tasselli della diversità biologica, non poteva con fondamento pretendere di avere il dominio su tutta la natura. Partendo da questi presupposti dottrinari, si è sviluppato negli ultimi decenni del secolo scorso quel **movimento di difesa degli animali**, che ha preso il nome di «**animalismo**» ed è ben diverso dalle precedenti posizioni che esprimevano verso gli animali benevolenza calata dall'alto.

Il filosofo australiano **Peter Singer** è l'esponente di spicco di questa scuola di pensiero e il suo libro *Animal liberation: a new ethics for our treatment of animals*, pubblicato nel 1975 e tradotto nelle principali lingue, è diventato il libro base del movimento animalista internazionale. Nelle premesse delle edizioni del 1975 e del 2003 si precisa: «**Questo libro tratta della tirannia che gli animali umani esercitano sugli animali non umani**» Nessuna compromissione con il sentimentale amore per gli animali, ma un principio di giustizia, dettato dalla sola ragione, per dei soggetti che devono godere del «**fondamentale principio dell'eguaglianza di considerazione**» rispetto all'uomo. È condannata ogni forma di *specismo* ossia di discriminazione a favore degli interessi degli appartenenti alla propria specie, in particolare quella umana, e a sfavore di quelli di altre specie. «**Se un essere soffre non può esistere nessuna giustificazione morale per rifiutarsi di prendere in considerazione tale sofferenza**». Gli animali sentono il dolore, come confermano le ricerche di anatomia, fisiologia ed etologia, anche se, come del resto i bambini piccoli, non possono esprimerlo a parole. L'eguaglianza di tutti i viventi di fronte al dolore non implica che la stessa eguaglianza debba essere estesa al valore della vita, che è superiore per un essere autocosciente rispetto ad un altro privo di tali capacità. Singer esplora due pratiche in particolare attraverso le quali l'uomo manifesta il suo specismo ed esercita, in vario modo, la crudeltà verso gli animali: **1. la sperimentazione sugli animali**, al cui proposito conclude dicendo che «la questione etica della

giustificabilità della sperimentazione animale non si può risolvere facendo riferimento ai benefici che essa comporta per noi, per quanto convincenti possano essere le prove di tali benefici. ... Non c'è nulla di sacro nel diritto a perseguire la conoscenza»; **2. gli allevamenti industriali** costringono a condizioni innaturali di vita e di alimentazione i sottoposti, che sono soprattutto polli e ovaiole, maiali, vitelli e vacche da latte; le modalità di trasporto e di macellazione aggiungono ulteriori sofferenze. La conclusione logica a queste considerazioni è un **invito alla dieta vegetariana**, che elimina lo sfruttamento degli animali e risulta più efficiente, essendo il consumo degli alimenti diretto, dal punto di vista proteico e energetico.

L'americano **Tom Regan** è un altro filosofo impegnato nel movimento dei diritti degli animali. Il suo libro *The case for animal rights* è del 1983 ed è un testo chiave per gli animalisti. In esso, Regan difende in modo radicale la dignità degli animali in quanto portatori di diritti intrinseci, indipendenti cioè dal valore in rapporto ad altri esseri.

Il movimento animalista ha riscosso ampi consensi, almeno nei Paesi del benessere, e il fatto è testimoniato dalle numerose pubblicazioni che, con diverse sfumature ideologiche, ne sostengono i principi.

Fra gli studiosi italiani, è il caso di citare qualche nome: Silvana Castignone, autrice del testo *Povere bestie. I diritti degli animali* (1997), Paola Civalieri, curatrice assieme a Peter Singer del volume *Il progetto grande scimmia* (1994), Luisella Battaglia, impegnata nel campo della bioetica con *Etica e diritti degli animali* (1997), Antonio Barreca con il testo *Animali non umani: responsabilità e diritti* (2003).

Cristianesimo e natura – Gli scritti degli animalisti assumono quasi sempre un atteggiamento polemico nei confronti dell'Antico Testamento e del Cristianesimo, giudicati portatori di una visione antropocentrica della natura, messa, in tutte le sue componenti, a servizio dell'uomo.

Occorre però dire che, messo alle spalle un silenzio secolare della Chiesa, si fa strada da parte di teologi e pensatori laici «una crescita di attenzione per il problema – etico, filosofico, religioso – della sofferenza e del destino degli animali». Dalle parole degli ultimi pontefici, Paolo VI, Giovanni Paolo II, Benedetto XVI, Francesco I, traspare un nuovo spirito di comunanza e di solidarietà tra le specie. Il riferimento alla lettera enciclica *Laudato si'* del Santo Padre Francesco sulla cura della casa comune è d'obbligo (2015).

Il teologo Enzo Bianchi, già priore di Bose (1997), ammette: «Nessuno può negare che il cristianesimo occidentale, soprattutto nel secondo Millennio ha coltivato una fede *acosmica* dove la natura, gli animali e i vegetali costituiscono semplicemente il contesto per l'uomo, il suo ambiente. ... Ma se rileggiamo le Scritture ebraiche, il Nuovo Testamento e la grande tradizione cristiana, soprattutto nel primo Millennio della Chiesa indivisa, in realtà restiamo stupiti dall'attenzione riservata alle creature tutte, ma in particolare agli animali e al loro rapporto con gli uomini».

Associazioni animaliste. Zoofilia, animalismo, ambientalismo – Il compito della diffusione fra la popolazione del verbo animalista e di operare in concreto per la sua applicazione è stato assunto da numerose associazioni in Italia e all'estero.

Molte battaglie in difesa degli animali vedono schierate sullo stesso fronte le associazioni zoofile, animaliste e ambientaliste, le cui posizioni e motivazioni non sono mai sovrapponibili.

Gli animalisti ostentano la loro diversità dagli «amici degli animali» ai quali rimproverano gli atteggiamenti paternalistici, e quindi sempre antropocentrici nei confronti degli animali, e un orizzonte limitato alle poche specie da compagnia. Inoltre, fatta eccezione per i rigorosi e coerenti, il rifiuto della carne non sfiora i cinofili e i catofili.

Gli ambientalisti hanno tra gli obiettivi fondamentali la conservazione della natura, in tutte le sue espressioni, la preservazione della diversità biologica a livello di specie ed ecosistemi, l'opposizione agli OGM (Organismi Geneticamente Modificati), la diffusione di fonti energetiche rinnovabili. La filosofia ambientalista non sfugge tuttavia a un certo antropocentrismo perché i programmi di conservazione sono rivolti preferibilmente alle specie più popolari e «simpatiche», come il panda

gigante, i felini, le scimmie antropomorfe, le tartarughe, i grandi mammiferi marini, gli uccelli. Questa posizione si allontana da quella animalista per la quale ogni essere vivente ha un valore per sé stesso, indipendentemente dalla posizione occupata nell'albero filogenetico e dall'interesse da parte dell'uomo.

Le associazioni eco-ambientaliste si propongono di promuovere, con visione globale, il rispetto per la natura e i diritti fondamentali di tutti gli esseri viventi.

Un posto a sé stante, nel panorama degli autori impegnati sul fronte animalista e ambientalista, spetta a **Jeremy Rifkin**, al quale si devono scritti di successo sull'influenza delle nuove tecnologie e dei comportamenti irresponsabili sull'economia, sull'ambiente e sulla società. Il suo libro *Beyond beef* (1992) – tradotto in italiano con il titolo *Ecocidio* e il sottotitolo *Ascesa e caduta della cultura della carne* – pone l'accento sulle conseguenze disastrose, a livello sociale e ambientale, indotte dalla cultura della carne, in particolare bovina.

Con l'intenzione di moderare il pessimismo di Rifkin e le sue drastiche indicazioni risolutive, **Franco Malossini** sostiene che «Per la verità – al di fuori degli eccessi, sempre condannabili, stigmatizzati da Rifkin – non si può trascurare che i ruminanti presentano un importante aspetto positivo, che ne giustifica, entro limiti e con modalità ragionevoli, l'allevamento: se alimentati correttamente non entrano in competizione, per il cibo, con l'uomo. Come scrive **Ballarini** (1979): «In caso di necessità l'uomo può cibarsi con farina di mais, di soia, di arachidi come i maiali e i polli (e molti popoli già lo fanno), ma mai gli uomini potranno alimentarsi con paglia, melassa, urea e sali minerali, come già fanno i bovini e gli altri ruminanti. Per un futuro del bovino bisogna però imparare a convivere con lui, come hanno già fatto le passate culture che non lo trovavano (e non lo era) inquinante e dissipatore di alimenti: per questo bisognerà sviluppare adeguate strategie di allevamento, alimentazione, utilizzazione delle deiezioni, controlli sanitari».

Sulla scia dell'etologo austriaco **Konrad Lorentz** (1903-1989), numerosi studiosi e divulgatori, con le loro pubblicazioni, hanno portato il grande pubblico a familiarizzare con alcuni concetti elementari dell'etologia, contribuendo ad accrescere la sensibilità verso gli animali con una migliore conoscenza dei loro modi di vita e di espressione degli stati d'animo.

I movimenti che fanno riferimento al mondo degli animali, anche quelli più radicali consacrati alla difesa dei loro diritti, non hanno conseguito il successo auspicato nel ripudio dell'alimentazione a base di prodotti di origine animale, soprattutto carnei, ma hanno convinto parte dell'opinione pubblica sulla maggiore attenzione verso il benessere animale: i consumatori non hanno eliminato dalla loro dieta carne, uova, latte e latticini, e senza sensi di colpa vorrebbero sempre che fossero ottenuti da soggetti allevati, trattati e trasportati in condizioni di «benessere» per quanto possibile. Il giudizio, a questo proposito si basa, per gli animali da reddito, su numerosi indicatori di natura zootecnica, fisiologica, patologica, etologica, intuitivi ma difficilmente quantificabili. È fuori dubbio che le situazioni generanti sofferenza negli animali sono incompatibili con uno stato di benessere.

La Comunità Europea, dimostrando sensibilità per questi problemi, a cominciare dall'ultimo decennio del terzo Millennio, ha emesso regolamenti, direttive e successivi aggiornamenti restrittivi, sugli spazi minimi per ogni specie e categoria in allevamento, sui requisiti della razione alimentare, sulle modalità di trasporto e di macellazione.

Animali da compagnia – Cani e gatti, ma anche canarini e piccoli uccelli canori della fauna indigena, appartengono tradizionalmente alla categoria degli animali da compagnia.

Il cane, l'animale di più antica domesticazione, occupa per vicinanza fisica, simpatia e utilità una posizione privilegiata nei disegni dell'uomo. Dall'antichità, il cane era tenuto in considerazione per l'intrinseca capacità di fornire utili servizi per la guardia della casa, dei greggi e delle mandrie, per la caccia o per la lotta. In tempi più recenti, i pochi soggetti canini con attitudini funzionali sono rimasti confinati all'ambiente rurale e, invece, il grosso numerico della specie, ormai privo delle

qualità attitudinali innate, per il progressivo inurbamento della popolazione umana, è andato a formare la categoria degli animali da compagnia, dove incontriamo in questa nuova veste, cani già da pastore, come il maremmano, cani già da caccia, come il setter, cani da guardia o da difesa, come il boxer, e in particolare soggetti canini di piccola taglia, da appartamento.

Il gatto, a diversità del cane, è animale «domestico» in modo incompleto ed ha goduto sempre di una notevole indipendenza rispetto all'uomo, del quale pure frequenta l'abitazione. L'ambiente naturale del gatto è quello di campagna dove realizza il suo istinto ancestrale nella caccia ai topi. Per queste caratteristiche comportamentali, il gatto comune si adatta male alle costrizioni dell'appartamento urbano.

Ultimamente le nostre case si sono popolate di una fauna insolita di mammiferi e uccelli esotici, ma anche di rettili, anfibi e financo di invertebrati. Le motivazioni alla base di questa moda e proliferazione nell'ambiente domestico dell'inusuale fauna, per la quale è improprio l'appellativo «da compagnia», sono diverse: trastullo dei bambini, piacere estetico, interesse naturalistico, gusto per l'esotico; inoltre, i dati statistici confermano la rilevanza del fenomeno, - ad esempio, secondo un'indagine di Riboni e Rocca (2005), erano 5.000.000 le famiglie italiane dove erano presenti 1.800.000 roditori, 13.000.000 di uccelli, ecc., e spiegano pure la nascita di associazioni specifiche.

La zooantropologia e le conclusioni che possiamo trarre – Le relazioni uomo-animali, come abbiamo potuto vedere, sono state sempre sbilanciate a sfavore di quest'ultimi. La maggior parte delle situazioni collocano perlopiù l'animale in stato di passiva disponibilità nei confronti dell'uomo, per finalità sportive, come nella caccia, alimentari, come per le specie da reddito, o scientifiche, come nel caso degli animali di laboratorio. Anche il rapporto amichevole, come nel caso degli animali da compagnia, è sovente viziato da inadeguata conoscenza delle caratteristiche fisiologiche ed etologiche delle singole specie e da interpretazione antropomorfica gratuita dei comportamenti e delle esigenze primarie. Invece, le concezioni animaliste collocano l'animale in posizione a sé e trascurano le relazioni con l'uomo, che appare solo nella veste di sfruttatore.

Le ricerche di **Konrad Lorenz** avevano già fatto emergere le possibili interazioni uomo-animale, evidenziando le modalità di comunicazione intraspecifica e i repertori comportamentali comuni, gli *universali biosemiotici*, che consentono, se interpretati al di là della barriera di specie, un certo «dialogo» interspecifico.

Claude Lévi-Strauss, sul versante antropologico, aveva fatto osservare come fosse arbitraria l'antinomia umano-non umano, posta dall'uomo stesso a suo vantaggio.

Molti studi della seconda metà del '900 hanno affrontato da angolature diverse la problematica animale e da questo terreno culturale è nata la *zooantropologia*, una nuova scienza che si avvale dell'apporto di numerose discipline umanistiche e scientifiche; essa si propone di studiare i vari aspetti dell'interazione uomo-animale, riconoscendo l'intersoggettività del rapporto con l'animale, non più solo oggetto di conoscenza, come per la zoologia, ma partner di conoscenza del quale va accettata l'alterità.

Per fare un esempio, diciamo che la professione di istruttore cinofilo trova nelle nozioni di zooantropologia validi supporti ed è in grado di suggerire, analizzando i componenti uomo-cane, la scelta migliore per l'acquisto e di fornire i suggerimenti utili per l'educazione del cane, onde evitarne disturbi e disagi comportamentali, sempre nel rispetto delle esigenze di entrambi i partner. L'applicazione più nota della zooantropologia è l'utilizzazione del rapporto uomo-animale per finalità assistenziali e co-terapeutiche. Si tratta di ruoli da sempre presenti nelle culture primitive, mentre la riscoperta da parte della medicina moderna è piuttosto recente.

Lo psichiatra Boris Levinson, dopo avere osservato occasionalmente i benefici indotti dalla presenza di un cane nel suo studio in presenza di un bambino con disturbi psichici, coniò successivamente il termine *Pet therapy*, di uso internazionale e a significare nella estrema concisione della lingua inglese «animale da accarezzare, coccolare», nell'uso comune sinonimo di «animale da compagnia». La *Pet therapy*, nata nell'ambito medico ristretto della psichiatria infantile, è diventata subito oggetto di interesse di psicologi, pediatri, sociologi, veterinari, conduttori di fattorie didattiche e agriturismi e di qui la dilatazione dei campi di applicazione: come

le situazioni di disagio psichico, le difficoltà di socializzazione, l'ansia, gli stress, la solitudine, la depressione, la perdita di autostima con i relativi sintomi psicosomatici; non solo riguardo ai casi individuali, ma anche metodo di cura e intervento in ospedali psichiatrici, centri di recupero per tossico-dipendenti, case di cura e riposo per anziani, fattorie didattiche per bambini e ragazzi. I trattamenti riabilitativi per deficit motori trovano validi ausili nella *pet therapy*.

Il cane è l'animale più indicato per la *pet therapy*: ha predisposizione a relazionarsi con il suo partner umano ed i suoi sensi, particolarmente sviluppati in tale direzione, gli consentono di intercettare e segnalare con tempestività impercettibili variazioni del comportamento del suo padrone. Le terapie riabilitative basate sull'attività equestre, *ippoterapia*, o sul nuoto, *delfinoterapia*, sono più recenti. Anche l'asino, che presenta caratteristiche che si avvicinano a quelle descritte per il cane, si sta candidando come soggetto interessante da impiegare nella *pet therapy*. Il contatto con un animale domestico di bambini, adulti e anziani e gli indubbi vantaggi derivanti non rientrano però nella *pet therapy*, che si configura come vera disciplina scientifica, pertinenza di specialisti che possono lavorare in equipe o associazioni dove si incontrano esperti di patologie umane e di etologia animale.

Dopo l'attenta lettura del saggio di **Franco Malossini**, emerge la storia millenaria di un rapporto uomo-animale tormentato e di sopraffazione. Constatiamo che il dibattito sui diritti e doveri dell'uomo nei confronti del mondo animale, sempre vivo sin dai secoli più lontani fra filosofi e teologi, negli ultimi anni è uscito dagli ambiti specialistici ed è diventato un problema di interesse generale. Secondo il nostro: «Gli animali, almeno certe categorie, sempre più si prospettano come amici e alleati dell'uomo, sano e ammalato. Anche se perdurano situazioni di sfruttamento, in una frazione crescente dell'opinione pubblica tende a diminuire l'indifferenza per lasciare posto a sentimenti di disapprovazione. Al di fuori dell'utopia, per quanto si può spingere la previsione nel futuro, l'uomo continuerà a servirsi degli animali, ma con la consapevolezza che l'utilità attesa deve essere raggiunta, a seconda degli obiettivi, con il minimo di sofferenze inflitte e senza lederne la dignità».

Si dovrà tendere a ricostruire quello che **Desmond Morris** (1992) ha chiamato il “**Contratto animale**”, un rapporto cioè ragionevolmente bilanciato fra l'uomo e gli animali, partner nella condivisione del pianeta».

Sensazioni e considerazioni in conclusione – L'articolo di Franco Malossini ci guida dentro la storia, lunga millenni, dell'uomo e degli animali e soprattutto dei rapporti che questi gruppi di viventi hanno intrecciato tra di loro. L'articolo, che è molto documentato, completo e profondo, conduce il lettore non solo nel viaggio dell'informazione e della conoscenza ma lo invita a riflettere sulle vicende e sui fatti accaduti e ad assumere un atteggiamento più partecipe e non più di generico distacco.

Partendo da questo stato particolare, chi legge è invitato, anzi quasi spinto, ad assumere idee e sensazioni proprie e più convinte, a non mostrarsi impermeabile, asettico e 'al di fuori' di questioni tanto importanti, ma da lui stesso riservate a competenti ed esperti, come è di sovente accaduto, ed accade.

Questa neo-sensibilità, estesa a un pubblico sempre più vasto, è la base che fa ben sperare nei futuri apporti e supporti di partecipazione e convinzione alla «causa degli animali».

L'articolo sottolinea che l'analisi storica dei rapporti uomo-animale va fatta, è necessaria e fondamentale, anche se si deve ammettere che essa si stempera e si dissolve, spesso e soprattutto per gli animali da reddito, con il venir meno proprio del rapporto-contatto uomo-animale.

L'avvento prevalente dell'*animale tecnologico* negli ambiti zootecnici, rischia di far scivolare ancora di più il **soggetto-uomo** lungo la china della **minimizzazione-negazione del soggetto-animale**. E questo di per sé è grave.

Ricordo che, a noi studenti in medicina e veterinaria negli anni '60 del secolo scorso, gli ultimi grandi anatomici – i quali hanno fatto la storia dell'Anatomia umana e veterinaria, percorrendo le vie della dissezione e dell'osservazione – dicevano con rammarico essere un male che nelle

esercitazioni didattiche venisse sempre di più trascurata la dissezione anatomica sul cadavere umano e animale. Si giustificavano dicendo che si stava cancellando l'acquisizione graduale di 'umanizzazione' e di 'animalizzazione', utile e vantaggiosa ai futuri medici e veterinari, che proveniva da quel primo contatto ravvicinato con il corpo dell'uomo e dell'animale e che era un chinarsi su questi e le loro sofferenze, da subito.

Forse, sono già numerosi quelli convinti che, superati gli 'sfracelli' avvenuti negli ultimi cent'anni, debba essere ricostruito il rapporto-contatto dell'uomo con molte specie animali, così traumaticamente interrotto sull'onda dei mutamenti che avvenivano.

Se posso lasciare un ricordo, le scelte di vita di **Luciano Ellena & Daniela Turco con i loro muli e asini** nella “Terra dei Muli” alle *Möie* di Frazione Abrau di Chiusa di Pesio e di **Marita Maddalena Margherita Somà con le sue pecore e capre** ai Brück, sempre di Frazione Abrau di Chiusa di Pesio sono due luminosi esempi, in casa nostra, di neo-rapporti uomo/donna-animali ritrovati e coltivati con intensità.

Per contatti e informazioni: Luciano e Daniela “Terra dei Muli” *Möie*, Frazione Abrau di Chiusa di Pesio; Marita *Casa dei Brück*, Frazione Abrau di Chiusa di Pesio.

Franco Malossini

L'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma

Parole chiave: *Autori georgici latini, Fondo rustico, Animali domestici, Animali selvatici, Apicoltura, Acquacoltura*

b) L'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma

Premessa. Si riportano estesamente in forma riassuntiva molte parti dell'articolo di: **Franco Malossini**, *L'allevamento animale nel fondo rustico dell'antica Roma*. Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, 261, **2011**, ser. IX, vol. I, B, pp. 145-215.

Ringraziamo Franco Malossini, già professore ordinario di Zootecnia speciale all'Università di Udine per la gentile accondiscendenza e i tanti suggerimenti che ha dato.

Dopo una breve rassegna degli antichi Autori latini che hanno scritto sull'agricoltura – Catone, Varrone, Virgilio, Columella, Plinio e Palladio – vengono esaminati gli aspetti che qualificano il fondo rustico, come la nomenclatura, l'estensione, le costruzioni e l'organizzazione del lavoro. L'attenzione è incentrata sugli animali presenti abitualmente o occasionalmente, quadrupedi e bipedi, domestici e selvatici. Sono considerati anche gli allevamenti di lumache, pesci e api.

Scrittori latini di cose agrarie – Le conoscenze di agricoltura nell'antica Roma le dobbiamo in gran parte ad alcuni autori, i quali hanno scritto nell'arco di quasi sette secoli – dalle guerre puniche al tardo impero – e le loro opere ci sono pervenute quasi integre, a testimonianza del loro prestigio presso i contemporanei e i posteri.

Il più antico, e primo fra i latini a scrivere di cose agricole, è **Catone** (Marco Porcio C., nato a *Tusculum*, presso l'attuale Frascati, 234 circa-149 a. C.). Storico, oratore e, inoltre, politico, fu soprannominato il Censore, dalla carica alla quale fu eletto nel 184 a. C., che lo vide denunciare, implacabile, la corruzione e la rilassatezza dei costumi in nome dell'integrità morale e semplicità di vita degli antichi romani. È l'autore di un ricettario pratico, un manuale sulle cose utili all'agricoltore in 162 capitoli, *Liber de agri cultura*, o semplicemente, *De agricultura*, dove tratta di: costruzioni rurali, stesura dei contratti, coltivazione delle specie erbacee e arboree, cure del bestiame e altro ancora.

Più di un secolo separa Catone da **Varrone** (Marco Terenzio V., 116-27 a.C., nato a Rieti, contemporaneo di Pompeo, Cesare, Cicerone, Antonio, i protagonisti dell'ultima Repubblica ai quali sopravvisse). È considerato il più grande erudito e poligrafo del mondo romano. Il suo trattato, *De re rustica*, in III libri, affronta in forma di dialogo la coltivazione dei campi, l'allevamento del bestiame e la vita degli animali da cortile e rispecchia la convinzione che agricoltura e tecniche di allevamento animale sono attività distinte, anche se non indipendenti. Alcuni capitoli del libro I sono dedicati alla descrizione delle operazioni agricole da svolgersi nei diversi periodi dell'anno, configurandosi l'autore come il capostipite, in ambito latino, di tutti i calendari agricoli redatti in tempi successivi e in uso ancora oggi nelle campagne.

Virgilio (Publio V. Marone, *Andes*, presso Mantova, 70 a. C.-Brindisi, 19 a. C.) è qui preso in considerazione perché autore del poema didascalico «Georgiche» in IV libri – lavoro dei campi, alberi e piante, allevamento degli armenti, api – con il quale, dice Columella, diede agli studi agricoli «lo splendore della poesia».

Con **Columella** (Lucio Giunio Moderato C., nato a *Gades*, oggi Cadice, nella *Betica*, oggi Andalusia, sul finire del I secolo a.C.) la scienza agronomica raggiunge il massimo livello. La sua opera, *De re rustica*, scritta tra il 60-65 d.C., al tempo dell'imperatore Nerone, si articola in XII libri: il I tratta del fondo rustico e della sua gestione, il II delle tecniche di coltivazione dei cereali, dei legumi, degli erbai e dei prati, il III, IV, e V delle coltivazioni arboree – vite, ulivo e alberi da frutto –, il VI, VII e VIII della zootecnia e dell'acquacoltura, il IX degli animali selvatici e delle api, il X degli orti (composto in poesia, raccogliendo l'invito di Virgilio a completare le sue Georgiche), l'XI dei compiti del massaro, *vilicus*, e il XII infine dei requisiti e compiti della massaia, *vilica*, e della preparazione e conservazione dei prodotti alimentari. Un libro XIII, *De arboribus*, a mo' di appendice, si aggiunge agli altri, riprendendo argomenti già trattati.

Il *De re rustica* di Columella per l'esposizione logica e organica degli argomenti, per la trattazione approfondita delle pratiche agricole, per l'autorevolezza della vasta cultura dell'autore e della sua esperienza di esperto ed appassionato agricoltore, per lo stile colto ed efficace della scrittura, resterà un modello insuperato e di riferimento per tanti secoli.

Plinio (Caius P. Secondo, 23-79 d.C., morto a Stabia durante l'eruzione del Vesuvio) è autore della *Naturalis historia*, vasta enciclopedia in XXXVII libri che abbraccia tutto lo scibile – scienza, credenze e leggende – sulle cose della natura. Alcuni libri trattano argomenti di agricoltura: il bestiame aziendale nel VIII, l'acquacoltura e gli animali acquatici nel IX, gli avicoli nel X, le api nel XI, gli alberi da frutto e la vite, compresa la trasformazione dei prodotti, nei libri XIV, XV e XVII, i cereali e un dettagliato calendario agricolo nel XVIII, gli ortaggi nel XIX. L'intera opera è anche abbellita da racconti di prodigi e di tante *mirabilia*.

Palladio (Rutilio Tauro Emiliano P., IV o V secolo d.C.) è il più tardo cultore di argomenti agronomici. Ci resta di lui un *Opus agriculturae* in XIV libri e null'altro sappiamo di lui. Il I libro è di carattere generale, l'ultimo tratta dell'innesto, gli altri XII, uno per mese, sono strutturati come se si trattasse di un calendario agricolo. Gli apporti di Palladio non sono originali, cita infatti spesso Columella, ma le descrizioni sono precise e semplici soprattutto quando annota le pratiche da svolgere in campagna, secondo la sequenza temporale fondata sui 12 mesi e non su congiunzioni di astri e costellazioni. L' *Opus agriculturae* ha goduto di vasta popolarità, protrattasi per tutto il Medioevo.

Il fondo rustico – L'attività agricola e l'allevamento degli animali si svolgevano nel fondo rustico, e su questa realtà è opportuno soffermarsi.

Terminologia e toponomastica – Quella che è per noi è l'*azienda agricola* o *fondo*, per i romani era il *fundus* o *praedium*. Il termine *villa* indicava in origine la casa rustica inserita nel piccolo podere, poi si estese a tutto il complesso agricolo. Ogni bene fondiario era contrassegnato da un nome proprio, che in genere richiama il nome del proprietario, aggettivato da un suffisso in *anus* o *anum*, ad esempio *Sempronianus*. Il nome del fondo, pur cambiando la proprietà, non si modificava nel tempo e manteneva quello del primo proprietario, magari lontano di generazioni.

Le dimensioni del podere potevano variare entro limiti ampi: a volte l'unità di misura è l'**iugero**, **traducibile in ettaro (ha)**, altre volte si fa riferimento al prezzo di mercato in sesterzi o alla rendita o al numero di schiavi richiesti per la sua gestione. Per intenderci: «Iugero, dice Varrone, si chiama un'area di 2 atti quadrati. Atto quadrato, *actus quadratus*, è una misura di 120 piedi di lunghezza e di altrettanti di larghezza: questa misura si dice in latino *acnua*». Posto che un piede = 0,2955 m, si deduce che **1 iugero = 2514,8 m² = circa ¼ di ha**. Il significato pratico e non solo geometrico delle due fondamentali misure agrarie è riferito da Plinio: «Iugero era definita la superficie arabile in un

giorno da una sola coppia di buoi aggiogati; *actus* era la distanza che mediamente i buoi compivano con l'aratro in una sola tirata. La sua lunghezza era di 120 piedi».

Se si vuole stabilire un **confronto tra l'ugero e la «giornata piemontese»** circa il loro significato geometrico e pratico si può scrivere che: 1 iugero è per estensione uguale a $2514,8 \text{ m}^2 = \text{circa } \frac{1}{4}$ di ha e corrisponde alla superficie arabile in un giorno da una sola coppia di buoi aggiogati; invece, 1 giornata piemontese è per estensione uguale a $3810 \text{ m}^2 = \text{a circa un po' meno di } \frac{1}{2}$ di ha (oppure: occorrono 2,6 giornate per fare un ettaro, ha) e corrisponde alla superficie arabile in un giorno da una coppia di buoi. Per il significato pratico non c'è corrispondenza tra i due valori geometrici di misura.

Catone prende come base un'azienda olivicola di 240 iugeri (60 ha) e un vigneto di 100 iugeri (25 ha); verosimilmente queste erano, al suo tempo, le tipologie più comuni o, almeno, le preferite. Esistevano tuttavia, specie nei premi secoli della storia di Roma, molte piccole proprietà. La lode di questi piccoli fondi della tradizione antica è un *topos* ricorrente fra gli scrittori di cose agrarie. Certamente i grandi fondi, i *latifundia*, già nel I secolo d. C. dovevano essere piuttosto diffusi se Plinio lamenta che «i latifondi sono stati la rovina dell'Italia e lo sono ora per le province: sei padroni possedevano la metà dell'Africa».

La *villa* è il centro ideale del podere: consiste nell'edificio o nel complesso di edifici, sede del padrone e con annesso tutto quello che serviva per le coltivazioni, per la trasformazione e conservazione dei prodotti, per il ricovero del bestiame. Tutti gli autori ricordati ne danno descrizioni assai dettagliate. Ascoltiamo, ad esempio, la descrizione di Columella: «Il numero e la distribuzione degli edifici ... vanno divisi in tre parti: villa padronale, casa rustica, magazzini per i raccolti» La villa padronale comprende il settore invernale e quello estivo, con camere da letto, stanze da pranzo, bagni e ambulacri, tutti con più opportuna esposizione. Nella parte rustica si trovano la cucina, dove i servi possono trattenersi comodamente in ogni tempo dell'anno, le stanzette per gli schiavi non legati e un ergastolo sotterraneo, il più sano possibile, per quelli incatenati.

Varrone raccomanda che l'ubicazione della villa sia situata alle falde di un colle boscoso, dove i pascoli siano ricchi, e – in pari modo – che sia esposta ai venti che saluberrimi soffieranno sulla campagna. Adattissima è quella che guarda all'est equinoziale, perché l'estate ha l'ombra, d'inverno il sole».

Palladio indica l'edificio padronale col nome di *praetorium*, termine che veniva dato alla tenda del generale e, nelle province, al palazzo del governatore, e consiglia che sia costruito in un luogo più elevato rispetto alle altre abitazioni: nome e ubicazione implicano quindi il concetto di autorità e comando. «La presenza del padrone» sentenza «assicura il progresso della campagna». Molta importanza, come si vede, è attribuita alla presenza del proprietario nella sua tenuta, mentre sempre più spesso gli impegni e gli agi della città tendevano a tenerlo lontano. È ricorrente il rimpianto del buon tempo antico, quando chi viveva in campagna, alla quale si dedicava personalmente, godeva del massimo prestigio sociale. «I nostri avi» scrive Catone nella prefazione al suo trattato «... allorquando lodavano un uomo buono, così lo lodavano: un buon agricoltore, un buon coltivatore. E si riteneva che ricevesse somma lode chi era in tal modo elogiato... È dagli agricoltori che nascono gli uomini più forti e i soldati più coraggiosi ...». Gli fa eco Varrone: «Non senza ragione quei grandi che furono i nostri antenati ai Romani di città preferivano quelli di campagna». La prevalente importanza attribuita all'agricoltura è evidenziata dal fatto «che solo ogni 9 giorni trattavano gli affari, mentre gli altri 7 attendevano alla coltivazione dei campi» con vantaggio per la fertilità delle campagne, delle coltivazioni e della loro stessa salute. Mentre «oggi per il fatto che quasi tutti i padri di famiglia si sono a poco a poco infiltrati dentro le mura delle città abbandonando la falce e l'aratro e preferiscono usar le mani per applaudire nel teatro e nel circo piuttosto che nella coltivazione dei campi e dei vigneti, noi noleggiamo chi, per sfamarci ci porti il grano dall'Africa e dalla Sardegna, e importiamo via mare l'uva dall'isola di Coo e di Chio».

Organizzazione del lavoro – «Quando si possiede una fattoria ...» scrive Columella «è necessaria un'attenzione tutta speciale nella scelta degli uomini a cui affidarla. Si possono dare in affitto i

campi a coloni liberi o farli lavorare dagli schiavi». La scelta dell'affitto è un ripiego che si rende necessario quando il padrone non può seguire personalmente il suo fondo. Normalmente, quindi, nelle aziende medie o grandi di tipo imprenditoriale, a cui si riferiscono tutti gli scrittori di cose agrarie, i servizi e il lavoro manuale erano svolti dai servi o *mancipia*, che noi traduciamo abitualmente col termine di «schiavi»; l'insieme degli schiavi formava la *familia*, distinta in due parti in base alle mansioni: la *familia urbana* (l'aggettivo specifica che i servizi, se pure in campagna, corrispondevano a quelli svolti nelle dimore cittadine), costituita dal personale addetto ai bisogni del padrone – segretari, corrieri, cuochi, camerieri, cacciatori e così via – e la *familia rustica*, comprendente i lavoratori agricoli veri e propri.

Dal punto di vista giuridico, lo schiavo era considerato *res*, non già nel senso di «cosa inanimata», ma in quello di «oggetto di proprietà» e, come tale, alla stessa maniera di un bene qualsiasi, poteva essere comprato, venduto o prestato. È illuminante al riguardo quanto scrive Catone circa i compiti del padrone del fondo: «Faccia vendite all'asta: venda l'olio, se ha il prezzo alto; venda il vino, il frumento in sovrappiù, buoi invecchiati, bestiame e pecore in cattivo stato, lana, pelli, carri vecchi, ferraglie in disuso, schiavi anziani, schiavi malaticci; se ha qualcos'altro di superfluo lo venda». L'eliminazione dei servi inabili, che ci colpisce per il fatto in sé e ancor più per l'elenco in cui è inserito, era una prassi normale e non indizio di una particolare disumanità di Catone. Lo schiavo non aveva diritti, neppure quello di famiglia, per cui anche la compagna e i figli appartenevano al padrone. Se riusciva a mettere da parte una qualche somma di denaro (il *peculium*), qualora non la avesse utilizzata per la sua emancipazione, *manumissio* – attraverso la quale passava nella categoria superiore dei liberti –, non godendo del diritto di proprietà, non la poteva trasmettere a eventuali eredi e, alla sua morte, questa ritornava al padrone.

Varrone, trattando dei mezzi necessari per la coltivazione, riporta questa raggelante classificazione tripartita, basata sul tipo di strumento (*instrumenti genus*): «vocale [dotato di voce], semivocale [che ha solo a metà il dono della voce] e muto. Al primo tipo appartengono i servi, al secondo i buoi, al terzo appartengono i carri». Tutto ciò non significa che lo schiavo non potesse essere trattato umanamente, anzi questa raccomandazione compare frequente negli scritti di diversi autori; prendeva parte alle pratiche di culto, agli eventi lieti della famiglia, gli spettava il riposo festivo e anche una sua tomba. Una norma che Columella afferma di seguire personalmente, e che raccomanda, è quella di trattare con familiarità gli schiavi, specie i campagnoli, fermandosi a parlare con loro, trattando insieme di qualche nuovo lavoro, perché questa confidenza del padrone allevia, in certo modo le loro fatiche, e i lavori, sui quali è stato sentito il loro parere, vengono svolti con più entusiasmo. Particolarmente cordiale e familiare è il comportamento di PLINIO il Giovane nei confronti dei suoi schiavi: come scrive all'amico Fusco, dopo cena, con i più istruiti, ama passeggiare e dilungarsi in conversazioni su vari argomenti. In ogni caso, le condizioni degli schiavi, col trascorrere dei secoli, avevano progressivamente perduto la durezza iniziale, anche grazie a varie disposizioni – decreti imperiali, senato-consulti, leggi apposite – che avevano proibito le punizioni più crudeli e reso più facile l'emancipazione. Oltre ai lavoratori generici, per ogni sorta di attività agricola o zootecnica esisteva il personale specializzato; quando il numero era elevato, venivano formati gruppi omogenei di 10 (*decuriae*), sottoposti a un caposquadra; su tutti vigilava il *villicus*, che potremmo tradurre come «massaro» o «castaldo». Da Catone prendiamo un esempio del personale richiesto in due aziende tipiche. Per un oliveto in un'azienda di 240 iugeri: «un massaro, una massaia, 5 lavoratori (*operarios*), 3 bovani, un asinaio, un porcaio, un pecoraro; in totale: 13 persone». Per un vigneto di 100 iugeri: «un massaro, una massaia, 10 operai, un bovaro, un asinaio, un addetto al salceto, un porcaio; totale: 16 persone».

Gli animali – Se l'allevamento del bestiame sia pertinente all'agricoltura o sia un settore da essa separato è una questione dibattuta dagli agronomi romani. «Prima bisogna distinguere se appartiene all'agricoltura solo ciò che si semina nei campi o anche ciò che si porta nelle campagne, come il bestiame minuto (*oves*) o il grosso bestiame (*armenta*)» scrive Varrone, che così continua: «tutto ciò che riguarda i pascoli ... sembra appartenere più al pastore che all'agricoltore. Per questo i capi che sovrintendono all'una o all'altra attività si distinguono anche nel nome, perché l'uno si chiama

villico (*vilicus*), l'altro guardiano del gregge (*magister pecoris*). Il villico destinato a coltivare i campi, prende il nome da villa ...». Più avanti, ritornando sull'argomento, riconosce che, nella pratica, l'attività agricola, in senso stretto, e quella zootecnica sono fra loro connesse e coesistono nel fondo rustico: «Ma poiché fra le due arti sussiste un intimo legame, perché al padrone conviene per lo più far consumare il pascolo sul fondo anziché venderlo, e la concimazione è molto indicata per far fruttare la terra e soprattutto adatto a ciò è il bestiame, chi ha un podere deve praticare l'una e l'altra arte, cioè quella dell'agricoltura e quella dell'allevamento del bestiame, compreso anche quello degli animali da cortile (*villaticae pastiones*)». Certamente gli animali domestici hanno rivestito un'importanza del tutto particolare presso gli antichi, afferma ancora Varrone, che riporta una serie di argomentazioni a sostegno di questa asserzione. Fra le tante, il fatto che sono stati dati nomi di animali a costellazioni (Ariete, Toro, Capricorno), a mari (Egeo, da capre), a monti (Tauro), a città (fra le altre, Hippiion e Argos, in Grecia) e che molti nomi gentilizi romani hanno questa origine (*Porcius, Ovinus, Caprius, Equitius, Taurius, Asinius*); il termine stesso *pecunia* (denaro) deriva da *pecus* (bestiame).

L'arte di acquistare e allevare il bestiame, in modo che questa attività sia redditizia, si può distinguere, secondo Varrone, in tre grandi sezioni, ciascuna a sua volta tripartita. La prima sezione riguarda il bestiame minuto (*pecus minor*): pecore, capre, maiali; la seconda il bestiame grosso (*pecus maior*): buoi asini cavalli; la terza riguarda tutto ciò che, pur non dando reddito diretto, serve per l'allevamento: muli, cani, pastori. Più semplicemente, secondo Columella, il bestiame si divide in due categorie: quello allevato come ausilio nel lavoro (*in consortium operum*), come il bue, il mulo, il cavallo, l'asino e quello tenuto per diletto o per reddito o per la custodia della casa, come la pecora, la capra, il maiale, il cane.

Bovini – Qualunque fosse l'ordinamento colturale del fondo, presenti o meno animali propriamente da reddito, in ogni caso non potevano mancare i bovini, dai quali venivano tratti i buoi, indispensabili per ogni attività che richiedesse attitudini dinamiche. La loro importanza è espressa così da Varrone: «Il bue è il compagno dell'uomo nel lavoro dei campi ed è al servizio di Cerere. Per questo gli antichi volevano che fosse a tal punto rispettato, da colpire con la pena di morte chi lo avesse ucciso». Questo rispetto del tutto speciale per il bue è ricordato, quasi con le stesse parole da Columella: «è ancor oggi il più laborioso compagno dell'uomo nella lavorazione dei campi: per questo gli antichi lo tennero in tanta venerazione, che era considerato delitto da punirsi con la morte tanto l'aver ammazzato un cittadino quanto l'aver ammazzato un bue!». Plinio, riprendendo il concetto di questa società fra i due protagonisti del lavoro nei campi, cita l'aneddoto del cittadino romano mandato in esilio per aver ucciso un bue, su istigazione del suo concubino che voleva gustarne le trippe.

Nel podere romano quindi tutta l'organizzazione dell'allevamento bovino, non essendo considerate le attitudini alla produzione del latte né della carne, era finalizzata alla produzione dei buoi.

Razze e caratteristiche esteriori – Volendo acquistare una mandria di bovini (*gregem armentorum*), bisogna anzitutto badare, secondo Varrone, che siano soggetti in età valida per la figliatura; inoltre le loro caratteristiche esteriori devono rispondere a determinati canoni: «corporatura piuttosto lunga e larga, corna nereggianti, fronte ampia, occhi grandi e neri, orecchie pelose, mascelle compresse e naso rincagnato, senza gibbosità, lieve avallamento del dorso, froge aperte, labbra tendenti al nero, nuca grossa e larga, giogaia scendente giù dal collo, torace ben costoluto, spalle larghe, natiche sode, coda lunga fino ai talloni, ... le gambe piuttosto piccole e dritte, ... pelle non aspra e dura a toccarsi, colore preferibilmente nero, in linea subordinata rossiccio, in terzo luogo rosso pallido, in ultima ipotesi bianco: quest'ultimo tipo è il più delicato, come il primo è il più forte. Tra i due colori intermedi il primo è preferibile al secondo, mentre tutt'e due sono più comuni del nero e del bianco».

Soggetti buoni per il lavoro sono in genere quelli provenienti dalla Gallia, mentre più scadenti sono i liguri. Per i sacrifici divini qualcuno preferisce, a quelli di altre regioni, i bovini italiani, di grande mole e bianchi, anche se questo colore non è così frequente come in Tracia. Un'attenzione

particolare va posta nell'acquisto di buoi già adulti, che male sopporterebbero un'eventuale differenza ambientale rispetto ai luoghi d'origine: «Si eviti di comprare vecchi buoi abituati al lavoro in zone di pianura, per condurli in zone aspre e montagnose, e deve essere evitato anche il caso contrario».

Molto variegato è il quadro che ci presenta Columella: per struttura del corpo, indole e colore del mantello differisce il bestiame non solo fra le Province, ma anche fra le stesse regioni d'Italia. Così, i buoi sono bianchi, di piccola taglia, ma robusti in Campania, bianchi o rossicci, di grande mole, pregiati per l'indole e la forza, in Umbria. Sono tozzi, ma forti in Etruria e nel Lazio, di non bello aspetto, ma resistentissimi nell'Appennino. Le qualità esteriori sono diverse, ma dovendo procurarsi dei buoi, alcuni caratteri, come ha insegnato il cartaginese Magone, vanno considerati, come il caso di quei grandi bovini bianchi destinati ai sacrifici cantati da Virgilio in versi famosi: «di qui, o Clitunno, le tue bianche greggi e la più grande vittima, il toro, bagnati molte volte nella tua sacra corrente hanno guidato al tempio divino i trionfi dei Romani» [II, vv. 146-148]. Piace pensare che questa razza dal mantello bianco, di grande taglia, sia la progenitrice dell'attuale Chianina. Quanto ai tori, i migliori, secondo Columella, sono quelli di grande corporatura, di indole tranquilla e di età media; per il resto sono da seguire, nella scelta, gli stessi criteri validi per i buoi. «Il buon toro infatti non differisce per altro dal castrato se non perché ha espressione torva, aspetto più vigoroso, corna più brevi, ... ».

Le vacche devono avere una corporatura molto alta e allungata, con ventre ampio, occhi neri e aperti, corna graziose, leggere e nerastre (*cornibus venustis et levibus et nigrantibus*), mascelle strette, giogaia e coda lunghissime, unghie e arti di media grandezza, per le altre caratteristiche, vale quanto detto per i maschi; soprattutto importante è che siano giovani.

Al di fuori di questi soggetti da lavoro, Columella menziona le «vacche Altime, che gli abitanti di quelle regioni chiamano Cevae» di bassa statura, ma buone lattifere, tanto da essere utilizzate per dare il latte ai vitelli del podere. Sulla zona di origine di queste vacche Altime non vi è accordo fra i commentatori: chi ipotizza la città piemontese di Ceva, altri il centro veneto di Altino.

Palladio pone l'acquisto dei bovini fra le attività da svolger nel mese di marzo: in questo periodo infatti il bestiame non ha ancora avuto modo di ingrassare, coprendo così eventuali difetti. I buoi, oltre rispondere ai consueti requisiti, devono avere corna robuste e lunate, con curvatura regolare.

Dall'insieme di queste descrizioni emerge il tipo di bovino che era considerato il più adatto per l'unica prestazione che gli era richiesta, cioè il lavoro: di buona taglia, con petto, spalle, costato e ventre ben sviluppati, linea dorso-lombare tendenzialmente diritta, arti robusti. Accanto a questi caratteri che possiamo chiamare funzionali, era attribuita altrettanta importanza ad altri aspetti esteriori, di per sé ininfluenti – giogaia molto sviluppata, orecchi pelosi, corna lunghe, lunate e nere, coda lunga, mantello preferibilmente sul rosso o nero –, ma che fornivano l'immagine di un soggetto robusto e rustico. Bene descritta è la differenza fra il maschio intero, il toro e il maschio castrato, il bue: il primo si caratterizza per una conformazione generale più muscolosa, per il grande sviluppo della regione del collo, il ventre retratto, le corna più corte e per il temperamento combattivo.

Alimentazione – Fra tutte le categorie di bovini – vitelli, manze, vacche, tori, buoi – quella dei buoi è per Catone la più importante e l'unica che meriti dei consigli sull'alimentazione. Il pascolo va limitato ai periodi in cui non lavorano, perché l'erba verde esercita una tale attrattiva da indurli a interrompere l'aratura; per evitare questa tentazione è opportuno dotarli di una museruola di vimini. terminate le semine, bisogna raccogliere e far ammollare in acqua le ghiande, somministrandole in ragione di mezzo moggio al giorno: quando non lavorano, è sufficiente il pascolo, o in alternativa, un moggio di vinacce. Se fruiscono del pascolo diurno, di notte vanno somministrate 25 libbre di fieno o, in sua mancanza, foglie di leccio e di edera. Si possono utilizzare anche le paglie di frumento e d'orzo e gli steli di leguminose, come fave, veccia e lupino. Gli strami più ricchi di erba vanno conservati al coperto e, sparsi di sale, possono sostituire il fieno. Le razioni primaverili sono basate su un moggio di ghiande o di vinacce o un moggio di lupini macerati nell'acqua o 15 libbre

di fieno. Appena sarà disponibile l'*òcinum* (si suppone che si tratti del trifoglio bianco, *Trifolium repens*) bisogna darlo per primo, avendo cura di strappararlo con le mani e non di tagliarlo con il falchetto, per assicurarne il rigetto. Poi si darà la veccia e poi il panico e poi ancora fronde d'olmo, di pioppo, di quercia, di fico o di leccio.

Maggiori indicazioni ci vengono fornite da Varrone, che considera l'intero ciclo produttivo. «Prima della monta per un mese le vacche non mangino e non bevano troppo, perché si crede che le vacche magre concepiscano più facilmente. Al contrario i tori, a partire da 2 mesi prima della monta, li rimpinzio di erba, paglia e fieno, e li tengo separati dalle femmine». D'estate vanno condotte all'abbeverata due volte al giorno, d'inverno basta una volta. Dopo il parto, «si deve tenere vicino alle stalle del foraggio fresco, perché uscendo possano assaggiarne: sono infatti piuttosto schifiltose». Per quanto riguarda i vitelli, finché bevono il latte, bisogna metterli sotto le madri al mattino, quando ritornano dal pascolo, e separarli la sera per evitare che vengano schiacciati. Quando saranno un po' cresciuti, si comincia a metter loro davanti, nelle mangiatoie, del foraggio verde; a partire dall'equinozio d'autunno, vanno al pascolo con le madri. Attorno ai 6 mesi «si dà della crusca di frumento, della farina d'orzo, dell'erba tenera e si ha cura che bevano mattina e sera».

Queste diete così ricche di componenti fibrosi di scarsa digeribilità e appetibilità – come foglie di leccio e di quercia, vinacce, paglie di cereali e di leguminose – confermano che le popolazioni bovine indigene, come era apparso dalla descrizione dei loro caratteri esteriori, erano costituite da soggetti rustici e frugali.

Doma e addestramento dei buoi – Tutta l'organizzazione dell'allevamento bovino nel podere romano, in cui non erano previste le vacche da latte né soggetti specificamente allevati per la carne, era finalizzata all'ottenimento di validi buoi da lavoro. Di qui l'importanza attribuita alla prima fase di vita, che culmina con il loro addestramento. La destinazione dei vitelli è stabilita, come afferma Virgilio, già a poca distanza dalla nascita: «e subito si marchia a fuoco il contrassegno, il nome della razza (*notas et nomina gentis*)», scegliendo quelli da destinare alla monta o al sacrificio sugli altari o all'aratura. I vitelli scelti per la carriera di buoi, «è bene», secondo Columella, «che si abituino a essere toccati dalle mani dell'uomo e ad essere legati alla mangiatoia sin da quando sono ancora teneri, perché al momento in cui verranno domati, la fatica sarà pochissima e il pericolo minore». Un passaggio obbligato è poi la castratura, che deve avvenire, ammonisce Varrone, «prima di 2 anni di età, ché se farai altrimenti, difficilmente si riprenderanno». Sulla questione, Columella richiama i precetti di Magone, secondo cui l'intervento va eseguito preferibilmente sui vitelli in tenera età, in maniera incruenta, o altrimenti meglio a 2 anni che a 1, in primavera o autunno, a luna calante.

La **doma**, è la trasformazione dei soggetti da selvaggi a docili, e l'addestramento al lavoro – che per il bue significa trascinare l'aratro o un carro –, vanno eseguiti su animali ancora giovani e con caratteristiche simili nell'ambito di un stessa coppia: «Bisogna prenderli allo stato brado, di non meno di 3 e non più di 4 anni», ammonisce Varrone, «che siano assai forti e tutt'e due della medesima vigoria, perché nel lavoro il più forte non abbia a spossare il più debole».

Una descrizione dettagliata delle operazioni di doma e di addestramento è fornita da Columella, che a questi argomenti dedica il capitolo più esteso della sua opera, a riprova del ruolo preminente svolto dai buoi nel fondo agricolo. «Ritengo che i giovenchi non vadano domati né prima del 3° anno, né dopo il 5°, perché la prima età è ancora tenera, mentre la seconda è già troppo indurita». Per domare quelli che, ancora selvaggi, si prelevano dal branco, prima di tutto si deve preparare una stalla spaziosa, dotata di ampie mangiatoie, sormontate, a 7 piedi dal suolo, da pali trasversali a forma di giogo, ai quali legare i giovenchi. Per cominciare a domarli, in una giornata serena e calma, libera da impegni religiosi, si congiungono le corna con corde di canapa, proteggendole con pelli per evitare le escoriazioni. Dopo averli così legati, si conducono nella stalla, fissandoli ai gioghi con una legatura piuttosto corta, ma lasciando una certa distanza fra un soggetto e l'altro, perché nel dibattersi non abbiano a farsi del male. Se sono molto selvaggi si tengono un giorno e una notte in queste condizioni; appena si saranno calmati, la mattina si faranno uscire, trattenuti

posteriormente da molti con le corde e guidati da uno che freni la loro furia con colpi leggeri di una verga di salici. Se invece sono di temperamento tranquillo, si possono far uscire già nel pomeriggio del primo giorno e gli si insegnerà a camminare senza paura per mille passi. Ricondotti in stalla e legati strettamente ai gioghi, ci si avvicina, non da dietro o di fianco, ma di faccia, parlando dolcemente, in modo che si abituino a vedere persone che si accostano. A questo punto, bisogna strofinare lungamente le narici, per abituarli all'odore dell'uomo, massaggiare la schiena con vino puro, perché prendano più confidenza col bovaro, e passare le mani sotto il ventre, perché non abbiano poi a spaventarsi quando verranno così toccati per togliere le zecche che spesso si attaccano alle cosce. Poi ancora, tirando fuori la lingua, si soffrega con sale tutto il palato e si spingono in gola dei boli del peso di una libbra intinti in grasso liquefatto e salato; per mezzo di un corno si versa nelle fauci un sestario di vino a testa. Mediante queste blandizie di solito si ammansiscono in tre giorni e al quarto accettano il giogo, al quale si lega un ramo al posto del timone ed eventualmente un peso per aumentare lo sforzo. Dopo queste prove, si attaccano a un carro vuoto e si fanno percorrere un tragitto progressivamente sempre più lungo con qualche peso. Completata la doma, si comincia ad abituarli all'aratro, ma in un campo già lavorato, perché non si spaventino subito per la fatica e non si feriscano il collo ancora tenero. Questa sequenza partendo da soggetti selvaggi, ma disponendo di buoi adulti le operazioni sono più semplici.

L'aratura – Esistevano due modalità di aggiogare i buoi: per il collo, generalmente consigliata, o per le corna. Scrive Columella: «Durante il lavoro si devono tenere i buoi aggiogati strettamente, in modo che avanzino gravi e solenni con le teste alte, perché il collo non si stanchi e il giogo si appoggi bene alle loro spalle. ... In questo modo fanno forza con tutta la mole e con tutto il peso del corpo». È invece da scartare quell'altro sistema, di assicurare il giogo alle corna, che comporta una sofferenza per la testa di continuo tirata indietro e rovesciata, per cui a stento riescono a graffiare la terra con la punta del vomere. Durante i lavori di aratura i buoi, sempre aggiogati a coppia, non devono essere trattati con durezza né sottoposti a ritmi di lavoro stressanti. L'aratore (*bubulcus*) «spaventi i buoi con la voce piuttosto che con i colpi: le battiture devono essere l'ultimo espediente per far obbedire quelli che proprio non vogliono lavorare. Non adoperi mai il pungolo, perché i buoi si abituano così a recalcitrare e diventano restii; può però qualche volta adoperare la frusta. Non fermi mai le bestie a metà di un solco, ma le faccia riposare solo alla fine, perché così, per la speranza del riposo, tirano con forza fino in fondo. Sarebbe però voler ammazzare le bestie il fare solchi più lunghi di 120 piedi: si stancano troppo, infatti, quando si eccede questa misura. Terminata l'aratura, ai buoi erano riservate delle cure amorevoli per dare sollievo alle fatiche sopportate. «Quando scioglierà i buoi dal giogo, il bovaro faccia loro un forte massaggio e comprima con le mani il dorso e sollevi la pelle perché non si attacchi al corpo: ne deriverebbe una malattia perniciosissima per il bestiame. Massaggi anche il collo e, se li vedrà troppo riscaldati, versi loro in bocca del vino puro: bastano 2 sestari per ciascuno. Non bisogna legare i buoi alla mangiatoia prima che abbiano smesso di sudare e di anelare. Appena sarà il momento giusto per farli mangiare, non si deve dar loro molto cibo e nemmeno tutto in una volta, ma a più riprese e poco alla volta. Mangiato questo, si devono condurre all'acqua. Tutti gli Autori, trattando dell'addestramento e del lavoro stesso, fanno riferimento esclusivamente ai buoi. Risulta peraltro, da diversi passi delle loro opere, che anche le vacche potevano essere aggiogate all'aratro o attaccate a un carro: queste forme di utilizzazione erano riservate di norma alle femmine non più in grado di partorire.

Equini – I romani conoscevano e utilizzavano le stesse specie e gli ibridi che possiamo ancora trovare nelle nostre campagne, anche se l'importanza relativa era diversa, essendo le prime posizioni occupate non dal cavallo, ma dall'asino e dal mulo.

Cavalli

Razze e caratteristiche esteriori – Come anche ai nostri giorni, il cavallo era utilizzato per diversi scopi, cui corrispondevano differenti tipologie e modalità di addestramento. Così scrive Varrone:

«Dei cavalli alcuni sono adatti ai servizi militari, altri ai trasporti, altri alla monta, altri alla corsa: non richiedono tutti lo stesso trattamento né vanno tenuti tutti alla stessa maniera. Pertanto l'esperto militare sceglie, alleva e addestra certi cavalli; diversamente si comporta un auriga che guida quadrighe e un cavallerizzo. Né chi vuol tirar su dei cavalli da trasporto, sia da sella che per carrozza, opera alla stessa maniera di chi vuol destinarli all'esercito, perché come per la vita militare ci vogliono cavalli ardimentosi, così al contrario per i viaggi si preferiscono cavalli tranquilli. Soprattutto per questa diversità è invalso l'uso di castrarli».

La classificazione di Varrone può essere definita, con terminologia moderna, funzionale, quella di Columella è, potremmo dire, genetica: «Il bestiame equino si divide in tre categorie: c'è una razza più nobile (*generosa materies*), che offre cavalli per i giochi del circo e per le gare sacre. C'è la razza da muli (*mularis*), che per i guadagni che dà con la propria prole si può paragonare alla razza nobile. E c'è finalmente la razza volgare (*vulgaris*), che produce mediocri maschi e femmine». Pare evidente da questa gerarchia di razze che i soggetti utilizzati nell'azienda agricola appartenevano all'ultima classe, quella volgare, alla quale non erano richiesti particolari pregi; i loro impieghi erano gli stessi del bue – aratura e trasporto – in condizioni meno onerose, come terreni e carichi più leggeri, ma sfruttando le doti di maggiore velocità.

Le razze propriamente dette erano numerose e le più rinomate prendevano il nome dalle regioni di provenienza: così erano famosi in Grecia i cavalli tessali della Tessaglia, in Italia i cavalli apuli della Puglia e quelli roseani del territorio di Rosea. Anche nell'acquisto dei cavalli, secondo Varrone, bisogna tener conto dell'età, che non deve essere inferiore a 3 anni né superiore a 10. L'età si può ricavare dall'esame della dentatura: a 30 mesi il cavallo perde i denti di mezzo, 2 di sopra e 2 di sotto, al principio del 4° anno ne perde altrettanti ai lati di quelli già caduti, mentre cominciano a spuntare quelli così detti canini [*columellares*, cioè a forma di piccola colonna], analogamente, all'inizio del 5° anno ne perde altri 2, sopra e sotto, mentre man mano vengono rimpiazzati i denti caduti, fino a 6 anni, di modo che a 7 la dentatura è completa.

Anche oggi l'età, non solo dei cavalli ma anche degli altri animali domestici, quando non siano iscritti a qualche anagrafe, viene stimata sulla base dell'eruzione e della caduta dei denti incisivi e degli eventuali canini; aggiungendo i rilievi relativi al raggiungimento della lunghezza definitiva, del consumo della superficie dentale e della sua forma, l'età può essere valutata per intervalli più ravvicinati e per un periodo più esteso dei 7 anni considerati da Varrone.

Palladio, nell'esaminare i requisiti dello stallone considera separatamente la «forma», cioè l'aspetto generale, e la «bellezza», definita dalle singole regioni, senza peraltro allontanarsi dalle descrizioni dei precedenti Autori; fornisce invece maggiori dettagli sui mantelli. Quelli preferibili sono una decina, non tutti traducibili con certezza: baio (*badius*), dorato (*aureus*), biancastro (?) (*abineus* = *albineus*?), sauro (*russeus*), castano (*murteus*), cervino (*cervinus*), isabella pomellato (*gilbus scutulatus*), bianco chiazzato (*albus guttatus*), bianco assoluto (*candidissimus*), morello (*niger pressus*).

Alimentazione – In fatto di cure e di alimentazione, basata essenzialmente sul pascolo, i cavalli erano considerati più esigenti degli altri animali aziendali. «Quelli che desiderano allevare gli equini» ammonisce Columella «ricordino che la cosa più importante è provvedersi di un capo delle stalle (*auctor*) intelligente e attento, e di molta pastura: queste due cose, cibo e cura, possono bastare agli altri animali anche se sono mediocri, ma i cavalli vogliono somma cura e cibo fino a completa sazietà». Una razione particolarmente energetica, integrando il pascolo con orzo ed ervo, va assicurata allo stallone, «perché sopravviva al periodo degli amori e dia all'armento futuri capi tanto più forti, quanto migliori condizioni fisiche ha portato alla monta». Al contrario alle femmine va riservata una razione più scarsa, poiché un'eccessiva pinguedine è controindicata per il concepimento. Un'attenzione speciale va riservata, secondo Varrone, alle cavalle gravide: non devono essere sottoposte a sforzi e, in quanto particolarmente sensibili al freddo, vanno tenute in stalle asciutte, senza correnti d'aria; per evitare scontri, è opportuno porre delle sbarre di separazione sulle mangiatoie; non devono essere rimpinzate di cibo né soffrire la fame. Quando hanno figliato, il pascolo e il fieno vanno integrati con orzo. I puledri a 10 giorni possono seguire le

madri al pascolo e a 5 mesi la dieta va integrata con farina d'orzo integrale ed eventuali altri prodotti di loro gusto; raggiunto l'anno di età, si dà loro orzo e crusca finché prendono il latte. Non si devono slattare prima di 2 anni.

Addestramento – La procedura dell'addestramento consigliata da Varrone è molto graduale e comincia, per i puledri, ancor prima del completo svezzamento: «finché stanno con le madri bisogna talora accarezzarli affinché, quando siano lontani da esse, non si spaventino. Per la medesima ragione bisogna tenere appesi nelle stalle dei morsi affinché i puledri si abituino a vederli e a udir lo strepito che fanno col loro movimento. Allorché saranno abituati al tocco della mano dell'uomo, si deve mettere sul loro dorso un ragazzo, per due tre volte prono sul ventre, poi infine seduto. Questo va fatto quando il puledro abbia 3 anni, perché allora soprattutto cresce e fa i muscoli». Columella anticipa di un anno la doma del cavallo agricolo, ma per il resto non entra in dettagli: «Il cavallo si doma molto bene per gli usi domestici quando ha 2 anni, per le gare quando ha compiuto i 3; ma in tutti i casi non bisogna sottometterlo a fatiche impegnative prima dei 4»

Asini

Erano una presenza costante nel fondo rustico: per es., nelle aziende prese a riferimento da Catone, un oliveto inserito in una tenuta di 240 iugeri e un vigneto di 100 iugeri, sono previsti rispettivamente 4 asini – 3 da basto (*asini ornati clitellarii*) dotati di canestri per trasportare il letame e 1 per la mola – e 3 asini – 2 da carro (*plostarii*) e 1 per la mola –.

Vi sono due tipi di asini scrive Varrone: uno chiamato onagro, selvatico ma addomesticabile, – l'onagro (*Equus hemionus*) appartiene al gruppo degli asini selvatici asiatici ed era l'equide autoctono dell'Asia occidentale. Al tempo dei romani erano presenti due sottospecie, l'onagro siriano (*E. hemionus hemippus*), più piccolo e ora estinto, e l'onagro persiano (*E. hemionus onager*). Caratteristiche comuni erano il mantello fulvo, le orecchie più corte rispetto a quelle dell'asino e gli arti più lunghi e affusolati. Poteva dare degli ibridi, quasi sempre sterili, sia con il cavallo che con l'asino – di cui esistono numerose mandrie in Frigia e in Licaonia, l'altro il comune asino domestico. Di questo, le razze più pregiate, di grande taglia, sono quelle allevate in Arcadia e, in Italia, nel Reatino. Nell'azienda agricola, dati i compiti a cui sono adibiti, il loro numero è limitato, mentre possono essere numerosi quelli tenuti dai mercanti: «Non si costituisce una mandria se non con quelli da soma, poiché la maggior parte vengono destinati a girar la macina o ai lavori dei campi, quando si debbano effettuare dei trasporti, o anche arare, dove il suolo sia tenero, come in Campania. Di solito carovane di asini vengono formate dai mercanti, come quelli che dal Brindisino e dalla Puglia trasportano al mare a dorso d'asino olio o vino e parimenti grano o altri prodotti». Gli alimenti di elezione per gli asini sono il farro e la crusca d'orzo. Per avere una buona discendenza è importante la scelta dei riproduttori: «Poiché i figli riproducono le qualità dei genitori, bisogna scegliere il maschio e la femmina badando alla loro prestantza (*cum dignitate*). Dopo il parto i piccoli restano con la madre per un anno; il 2° anno si lasciano ancora insieme la notte, legati a una leggera capezza; il 3° si comincia a domarli, abituandoli a quei lavori ai quali saranno destinati.

Nel fondo rustico riveste un suo ruolo non trascurabile, secondo Columella, l'umile asinello comune di poco prezzo (*vilis vulgarisque asellus*): può essere mantenuto anche dove manca il pascolo, perché si accontenta di poco e si nutre anche di foglie, di arbusti spinosi, di sarmenti e di paglia. «Inoltre tollera perfettamente la negligenza di un allevatore inesperto; sopporta benissimo bastonate e penuria e presta servizio più a lungo delle altre bestie. Potendo sopportare fatica e fame, si ammala molto di rado». A fronte di queste limitate esigenze, molti e necessari sono i servizi che offre: può arare con aratri leggeri i terreni sciolti, trascinare carri con pesi tutt'altro che piccoli e, soprattutto, far girare la macina. Sugli asini Plinio riprende l'esposizione di Varrone e Columella, abbellendola con diversi particolari sul loro comportamento, come, per es.: «Hanno un grandissimo amore verso i loro piccoli, ma ancora più grande è il disgusto per l'acqua: passano attraverso il fuoco per raggiungere i loro puledri, eppure se si frappone un ruscello per quanto piccolo, hanno orrore anche di immergerci i piedi». In chiusura del capitolo dedicato a questi animali, riporta una

curiosità gastronomica: «Mecenate introdusse l'uso di mangiare gli asinelli, che in quel tempo erano di gran lunga preferiti all'asino selvatico. Dopo di lui passò la moda di mangiare l'asino».

Muli e bardotti

Questi due tipi di animali sono brevemente trattati da Varrone che ne dà la definizione corretta: «I muli e i bardotti sono animali ibridi ed effetto di un incrocio (*bigeneri atque insiticii*), non hanno una stirpe propria di derivazione. Ché il **mulo** nasce da una cavalla e un asino; al contrario il bardotto da un cavallo e da un'asina. Tutt'e due sono utili per i lavori, ma nessuno dei due è buono per la riproduzione». Particolarmente indicati come stalloni per la produzione dei muli sono gli asini di grande taglia di razza reatina, che, per questa funzione, possono spuntare prezzi molto elevati, tant'è vero che «in in quel di Rieti alcuni asini da monta furono venduti per 30 e 40.000 sesterzi». Se i puledri sono nati in zone palustri o umide, d'estate si mandano sui monti perché gli zoccoli si possano indurire, come si usa fare in quel di Rieti. I muli sono particolarmente robusti e una coppia può trascinare qualsiasi veicolo per ogni strada. I bardotti (hinni) sono più piccoli dei muli, di solito più rossicci, con orecchie da cavallo, ma con criniera e coda simili a quelle dell'asino. La cosa più importante per avere buone mule, afferma Columella, è scegliere con cura i genitori più adatti. Per quanto riguarda la cavalla, dovrà essere «grande, e di bella forma di membra forti», di età fra i 4 e 10 anni. L'individuazione di un asino buon riproduttore è meno semplice, «perché molti stalloni, bellissimi di aspetto, producono poi una razza pessima o per forma o per sesso. Per il padrone è un danno notevole, sia che nascano femmine troppo piccole, sia che nascano molti bei maschi al posto delle femmine. E ci sono invece stalloni spregevoli all'aspetto, che sono fecondi di semi preziosissimi». In linea generale, comunque, l'asino stallone dovrà essere di grande taglia, muscoloso, con petto, costato e posteriore ben sviluppati, di colore nero o macchiettato; il color topo è considerato volgare nell'asino e, del pari, non è apprezzato nel mulo. Vanno anche osservate alcune particolarità: un soggetto che presenti peli di colore differente, rispetto al mantello, nelle palpebre e negli orecchi, dà frequentemente origine a figli di colore diverso. A questa regola peregrina, del resto ripresa da sia da Plinio che da Palladio, Columella fa seguire un'osservazione in linea con la genetica mendeliana: «del resto il colore, anche se è stato diligentemente esaminato nel riproduttore, spesso frustra le speranze del padrone; infatti anche senza che si siano presentati i segni descritti, fa a volte una figliolanza di colore diverso dal suo. Credo che questo avvenga solamente per la ragione che il colore degli avi, mescolandosi nel seme iniziale, si riproduce nei nipoti». Per quanto riguarda i maschi e le femmine, i primi sono più adatti per il basto, mentre le seconde sono più agili, ma sia gli uni che le altre vanno bene per i trasporti stradali e possono anche lavorare la terra.

Poche righe sono dedicate ai **bardotti**: i figli di un cavallo e di un'asina, prendono il nome dal padre, perché si chiamano hinni (da hinnire = nitrire), ma per tutti i caratteri sono più simili alla madre, per cui è molto meglio destinare un asino alla produzione dei muli.

Palladio chiama indifferentemente muli tutti i possibili incroci fra equini: si ottengono da un cavallo e un'asina o da un onagro e una cavalla, ma nessuno è migliore di quello che nasce da un asino. Le caratteristiche da ricercare nei riproduttori, cavalla e asino, sono quelle già descritte da Columella, in sintesi grande taglia e costituzione robusta.

I mantelli da preferire per l'asino sono il nero, il color topo (scartato invece da Columella) e il rossiccio.

Pecore

Fra le specie allevate non per le loro attitudini dinamiche, come sussidio al lavoratore dei campi, ma come fonte immediata di reddito, le pecore occupavano una posizione di preminenza ed erano presenti in quasi tutte le aziende, tranne quelle la cui specializzazione colturale era incompatibile con gli animali pascolanti.

«Le pecore tengono il secondo posto, subito dopo gli armenti di bestiame grosso», scrive Columella, «ma se si guarda all'utile dovrebbero tenere il primo posto. Esse ci offrono la miglior protezione contro il freddo e sono la fonte più ricca di indumenti per il nostro corpo. E non basta:

con l'abbondanza del latte e del cacio saziano la gente di campagna, ornano di piacevoli e svariate vivande anche le delicate mense dei ricchi». Per il fondo di 240 iugeri con oliveto Catone prevede 100 pecore, ma nessuna nel vigneto.

Razze e caratteristiche esteriori – Secondo Varrone, nella scelta degli arieti, a suo tempo prelevati da madri con frequenti parti gemellari, si deve tener conto della conformazione e della stirpe (*ex forma et progenie*, del fenotipo e del genotipo, diremmo noi). Per quanto riguarda il primo criterio, i riproduttori di buona razza hanno la fronte alta e ricoperta di lana, come pure le orecchie, corna ritorte e piegate sopra il muso, occhi giallo-grigi, petto, spalle e posteriore ben sviluppati, coda larga e lunga. «Bisogna anche badare che la lingua non sia nera né macchiata, perché generalmente quelli che l'hanno così generano agnelli neri o macchiati». Per le pecore con lana particolarmente pregiata, come le tarantine e quelle dell'Attica, vi è la pratica di ricoprirle di pelle (*oves pellitae*), per evitare che la lana stessa si sporchi, il che ostacolerebbe la tintura e il lavaggio; le loro mangiatoie e stalle devono essere particolarmente pulite. Columella sottolinea che le varie tipologie vanno scelte in relazione ai diversi ambienti: in terreni ricchi e pianeggianti vanno bene le pecore alte, nelle zone più povere e collinose quelle quadrate, nelle aree boschive e montagnose quelle piccole; in particolare, su prati e maggesi piani vanno molto bene le pecore coperte (*tectum pecus*, sono le *oves pellitae* di Varrone). Per quanto riguarda più propriamente le razze, «da noi» ricorda «erano stimate le pecore calabresi, apule e di Mileto, e sopra tutte le tarantine. Ora si ritengono più pregiate le pecore della Gallia e fra esse specialmente quelle di Altino; si pregiano anche quelle che popolano i Campi Macri fra Parma e Modena». Il colore preferito è il bianco, «perché dal bianco si possono avere moltissimi altri colori, ma da nessuno si riesce ad ottenere il bianco». Sono apprezzate anche le lane brune e nere delle razze di Pollenzo, in Italia, e di Cordova nella Betica [attuale Andalusia], come pure quelle rossastre, chiamate eritree, dell'Asia. Sono invece da scartare i mantelli pezzati (*varii*) o grigiastri (*cani*), «perché sono colori non definiti». Dal punto di vista delle caratteristiche fisiche del filamento lanoso, le pecore (*oville pecus*) si dividono in due gruppi: a lana morbida o irsuta. In entrambi i casi, dovendo acquistare un gregge, vale questa regola: «se ci piace la lana bianchissima, non sceglieremo mai altro che maschi perfettamente candidi; da padre bianco vengono spesso agnelli neri, ma da padre rosso o bruno non deriva mai un capo bianco». In ogni caso, l'ariete deve essere alto e slanciato, con ventre sviluppato e coperto di lana, vello denso, coda lunghissima, le corna ritorte. Nelle regioni con clima piovoso e ventoso sono da preferire soggetti con corna grandissime, tali da proteggere gran parte della testa dalle intemperie. Se però il clima è più clemente è preferibile l'ariete senza corna, perché meno aggressivo verso i rivali e le stesse femmine.

Plinio fornisce qualche ulteriore dettaglio sui vari tipi di lana e la sua utilizzazione: quella dell'Istria e della Liburnia [regione dell'Illiria, interna rispetto alla Dalmazia] è più simile al pelo che alla lana e non è adatta per tessuti pettinati; con la lana grossolana e ispida, secondo un'usanza antichissima, si fanno i tappeti; dalle lane pressate si ottiene un tessuto [è il nostro feltro], particolarmente resistente se trattato con aceto; ciò che resta nei calderoni dopo la pulitura viene utilizzato per i materassi (*in tomenti usum*), impiego probabilmente di origine gallica. I tappeti potevano raggiungere prezzi estremamente elevati: tappeti da mensa di Babilonia, come si rileva dalle accuse di Cecilio Metello Scipione contro Catone Uticense, si vendevano a 800.000 sesterzi e da Nerone furono pagati 4 milioni.

Alimentazione – La base alimentare del gregge, secondo a Varrone, è costituita, per tutto l'anno, dal pascolo: le pecore che restano in azienda devono disporre di ovili ben asciutti, con lettiera di foglie da rinnovare ogni pochi giorni, per non rovinare la lana e le unghie ed evitare la scabbia; per quelle invece che pascolano sui monti, lontane dai ricoveri, i pastori si portano graticci e reti per a fare dei recinti e tutto quanto altro può servire. Spesso infatti i pascoli estivi e quelli invernali sono diversi e fra loro anche molto distanti, uniti da tratturi (*calles publicae*); così le greggi che d'estate pascolano sui monti del reatino svernano in Puglia. In tutti i casi, l'orario del pascolo varia con la stagione: d'estate e d'autunno, le pecore pascolano all'alba quando l'erba è ancora bagnata di rugiada, al

sorgere del sole si portano a bere, nelle ore più calde riposano all'ombra, tornano poi al pascolo fino al tramonto del sole, bevono di nuovo e pascolano poi fino che fa buio; è utile portare le pecore sulle stoppie del grano, perché si saziano con le spighe cadute sia perché, con il calpestare la paglia e con lo sterco, predispongono messi migliori per l'anno successivo; nelle altre stagioni dell'anno, inverno e primavera, le pecore vengono portate sul pascolo quando si è sciolta la brina e vi rimangono tutto il giorno, con un solo intervallo per l'abbeverata verso mezzogiorno.

L'integrazione alimentare può essere fatta con tutto quello che mangiano volentieri, come foglie di fico, paglia, vinacce e crusca, in giusta misura; particolarmente indicati sono il citiso e l'erba medica, che le rendono pingui e stimolano la produzione di latte.

Gli agnelli, sempre secondo Varrone, restano con le madri fino al 4° mese, dopodiché possono essere inseriti nel gregge. Per tutto questo tempo le madri non vanno munte; meglio ancora è evitare sempre la mungitura, in modo da ottenere più lana e più agnelli, un sistema di allevamento quindi basato sulla produzione dell'agnello pesante a scapito del latte. Diverso è il consiglio di Columella: «il pastore di regioni lontane conserva per l'allevamento tutti i nati; ma quello di un fondo suburbano può portare al macello gli agnelli da latte, prima che abbiano toccato l'erba, perché il trasporto costa poco e, allontanati i piccoli dalle madri, si ha un guadagno non inferiore col latte». Bisogna comunque sempre allevare 1 agnello su 5 per assicurare un'idonea rimonta.

Molto importante è il ruolo del pastore: deve sempre stare vicino alle pecore, dice Columella, trattandole con dolcezza; se del caso, le minacci con la voce e col bastone, ma senza percuoterle; non si deve sedere né sdraiare, ma stare in piedi per avere sempre sotto controllo il gregge. Non ci sono regole fisse riguardo al numero di pecore per pastore, ma in genere, almeno in Epiro, secondo Varrone, si considera 1 pastore per non meno di 100 pecore dal vello duro e 2 pastori per altrettante pecore coperte di pelli.

Tosatura – Il periodo per questa operazione, è compreso, secondo Varrone, fra l'equinozio di primavera e il solstizio d'estate, quando cominciano a sudare. «Da questo sudore la lana tosata di fresco è chiamata *sucida*». Le pecore dal vello più grossolano si tosano verso il tempo della mietitura dell'orzo o, in altri luoghi, prima della fienagione. Le pecore appena tosate vanno unte con olio e vino, eventualmente anche con l'aggiunta di cera bianca e grasso di maiale; nel caso di pecore coperte, con la stessa miscela s'ingrassa la parte interna della pelle di copertura. «Una volta tagliata e arrotolata, la lana è da alcuni chiamata *vellera*, da altri *velimna*. Da questo vocabolo si può arguire che si trovò prima l'arte di strappare (*vellere*) la lana e poi quella di tosare». Come trattamento delle pecore dopo la tosatura, Catone aveva proposto una procedura diversa: «Perché le pecore non prendano la rogna, metterai in serbo la morchia, la farai decantare; mescolerai in parti uguali acqua di cottura dei lupini e feccia di buon vino, e le aggiungerai alla morchia. Quindi, dopo aver tosato le pecore, le ungerai bene tutte: le lascerai sudare per due o tre giorni, quindi le laverai nel mare; se non avrai a disposizione acqua di mare, preparerai acqua salata: le laverai con quella».

Capre

Meno comuni delle pecore, perché di più difficile gestione e per le loro preferenze alimentari, le capre erano presenti in particolare nelle aziende dotate di zone boschive. Per Varrone, le capre da acquistare devono essere di grande statura, ma di corporatura snella, con pelame folto (ne esistono tuttavia anche di glabre), con due sorta di piccoli capezzoli pendenti sotto il mento, indice di buona fecondità, e grosse mammelle. Il maschio deve avere un pelo piuttosto morbido e di preferenza bianco. Questi dettagli sulle caratteristiche del pelo sono giustificate dal fatto che anche le capre potevano essere tosate. E infatti: «come la pecora ci dà il prodotto della lana per vestirci così la capra ci dà quello del suo pelo per usi nautici, per macchine da guerra e per recipienti degli artigiani. E alcune popolazioni vanno vestite con le loro pelli, come in Getulia e in Sardegna». Anche in Frigia, le capre, vengono tosate e con il pelo si fanno tessuti detti cilicia, dal nome della regione, la Cilicia, dove questa usanza ebbe origine.

I parti gemellari sono frequenti e da questi capretti vanno scelti quelli che diventeranno i futuri

riproduttori. In generale le tecniche di allevamento sono analoghe a quelle delle pecore, più di queste tuttavia sono sensibili al freddo e, come pascoli, preferiscono le balze silvestri piuttosto che i prati; per la loro abitudine a cibarsi dei virgulti non si devono tenere nei campi coltivati.

Della capra Columella fornisce un ritratto valido ancor oggi per gli allevamenti semibradi: «Questo animale preferisce le macchie e i roveti alla pianura erbosa e si alleva anche nei luoghi montuosi e silvestri, perché ama i rovi, e non si fa male fra gli spini e mangia volentieri soprattutto le fronde degli arbusti e degli alberi di macchia». Le caratteristiche dei buoni soggetti da riproduzione rispecchiano i dettami di Varrone, con la differenza che per il caprone è indicato un pelo nero, fitto e brillante. Sono da preferire soggetti acorni dove il clima è calmo, con le corna dove è ventoso e piovoso. In ogni caso conviene decornare il maschio perché con le corna può essere pericoloso. Per Plinio le capre acorni danno più latte e, sempre a proposito di corna, aggiunge una corretta osservazione: «esse indicano l'età grazie all'aggiungersi dei nodi». Le greggi devono essere formate da un numero di capi inferiore a quello delle pecore: di norma una cinquantina di capi per Varrone, fino a un centinaio per Columella.

Maiali

I maiali erano gli unici animali domestici, a parte qualche specie di bassa corte, ad essere allevati appositamente per la produzione della carne ed erano presenti in quasi tutte le aziende. Infatti, come dice Varrone, era ritenuto «un ignavo e uno spendaccione colui che appende nella sua dispensa carne di maiale salata acquistata dal macellaio anziché tratta dal proprio fondo». La carne poteva essere consumata fresca, salata o essiccata, o se ne potevano fare salumi. «Da nessun altro animale» scrive Plinio «si trae maggior materia per la ghiottoneria: la carne di maiale ha quasi cinquanta sapori diversi, mentre per gli altri animali il sapore è unico».

Sulla scelta dei riproduttori Columella è esauriente: una cura particolare va attribuita alla scelta del maschio, perché, dice, in genere nei quadrupedi la prole assomiglia più al padre che alla madre. Dovrà essere di grande corpo, ma di conformazione quadrata piuttosto che lunga o rotonda, con ventre basso, cosce sviluppate, arti non alti, muso corto e camuso; per le scrofe, si richiede un corpo molto allungato, per il resto simili al maschio. Vi era, come oggi, varietà di pigmentazione della pelle e dei peli, della loro densità e consistenza. Per il colore, Columella è piuttosto analitico: «Se la regione è fredda e soggetta alle gelate, bisogna scegliere un gregge vestito di setole durissime, dense e nere; ma se è temperata e soleggiata, si può allevare un gregge glabro o anche la varietà bianca cosiddetta da mugnaio (*pecus pistrinale*)».

I parti, secondo tutti gli Autori, è bene programmarli per l'estate, quando c'è un ricco pascolo per le scrofe e quindi abbondante latte per i maialetti, che, a loro volta, dopo lo svezzamento, avranno a disposizione le stoppie e granella di leguminose caduta a terra. Nelle aziende suburbane, conviene separare presto i maialetti, così la madre, non indebolita dall'allattamento, può partorire due volte all'anno. Se la nidiata è molto numerosa, per evitare che la scrofa si debiliti eccessivamente, non conviene tenere più di 8 capi. Il porcaro deve assicurarsi che, dopo il pascolo, ogni madre sia riunita ai suoi figli, evitando confusioni: se non è in grado di farlo a memoria, deve contrassegnare con uno stesso simbolo tutti i membri della stessa famiglia. I maiali si possono allevare in qualunque ambiente, sia in montagna che in pianura; l'ideale sono tuttavia i boschi di querce, sughero, faggio, cerro, leccio, oleastro, terebinto, nocciolo o dove crescono alberi da frutto selvatici, come biancospino, carrubo, ginepro, loto, vite, corniolo, corbezzolo, prugnolo, marrobbio e pero. Questi alberi maturano i loro frutti in periodi diversi e possono quindi fornire alimento per quasi tutto l'anno. Dove non ci sono piante arboree, si rimedia con il pascolo, preferibilmente in terreni paludosi, dove i maiali, scavando col grugno, possono trovare lombrichi e radici di piante acquatiche e svoltolarsi nel fango, cosa per loro molto gradita, particolarmente d'estate. Quando il pascolo è scarso, si somministrano ghiande o, se il prezzo è basso, fave o altri legumi. È anche utile, afferma Palladio, metterli nelle vigne prima del risveglio vegetativo o dopo la vendemmia, perché eliminano l'erba come diligenti zappatori. I maschi si castrano a un anno di età e comunque non prima di 6 mesi; dopo questo intervento, dice Varrone, cambiano nome e invece di verri (*verres*) si chiamano maiali (*maiales*).

Cani

Oltre agli animali di interesse propriamente zootecnico già descritti, allevati in mandrie o greggi più o meno numerose, erano sempre presenti nelle aziende agricole romane, in singoli o pochi esemplari, i cani, che a seconda della razza e dell'addestramento svolgevano diverse insostituibili mansioni.

Per Varrone vi sono due sorta di cani: quelli da caccia (*venatici*) e quelli che sono di aiuto ai pastori nella difesa delle greggi; solo di quest'ultimi, dice, è il caso di parlare. I cani da pastore devono essere di grande mole, con occhi neri o giallastri, testa grande e del pari grandi e pendenti le orecchie, cervice e collo grossi, arti dritti o torti all'infuori piuttosto che in dentro (*potius variis quam vatiis*), piedi larghi con unghie dure e ricurve, coda grossa, ampia apertura della bocca, latrato profondo, aspetto generale leonino; il colore preferibile è il bianco, perché più facilmente visibile nell'oscurità. Per evitare che siano feriti da bestie feroci, si dotano di un collare di cuoio duro munito di chiodi sporgenti. Il loro alimento è più vicino a quello dell'uomo che non delle pecore: si cibano infatti di tutto ciò che è commestibile e di ossi, non di erba o fronde, ma bisogna somministrare anche pane d'orzo bagnato nel latte. Si deve invece evitare che mangino la carne di pecore morte, perché allettati dal sapore non siano portati a riprovarlo in quelle vive. Il numero dei cani è in relazione alla consistenza del gregge e in genere si considera un cane per ogni pastore, ma dipende anche dalle zone del pascolo: per le greggi transumanti che attraversano zone boschive, dove si possono più facilmente incontrare dei predatori, i cani devono essere più numerosi, mentre per il gregge che rimane sul fondo agricolo, bastano 2 cani, un maschio e una femmina.

I cani, afferma Columella, per i servizi che offrono sono fra i primi animali che l'agricoltore deve comprare e allevare. Ne esistono di tre tipi: il primo, il cane da cortile, che protegge la villa e le adiacenze dalle insidie degli uomini (*villaticus*), il secondo che custodisce le stalle e il bestiame al pascolo (*pastoralis*) e il terzo che serve per la caccia (*venaticus*), attività «che non solo non giova affatto all'agricoltore, ma anzi lo svia e lo rende svogliato nel suo lavoro». Il discorso va quindi limitato alle due prime categorie, dato che il cane da caccia non ha niente a che fare con l'agricoltura. Il cane da guardia deve essere di grande taglia, di struttura quadrata, con testa grande, orecchie pendule, occhi neri o glauchi, spalle e petto larghi, arti brevi con unghie ben sviluppate; con il suo latrato, potente e sonoro, e con la sola sua vista deve incutere spavento ai malintenzionati, di indole né troppo mite, perché farebbe amicizia anche con i ladri, né troppo truce e crudele, perché potrebbe assalire anche le persone di casa. Non importa che sia pesante e poco veloce, dato che deve sempre stare in luoghi chiusi, dove le distanze sono brevi e non vi è bisogno di slanciarsi di corsa. Il cane da pastore non deve essere grosso e pesante come quello da guardia né veloce come quello che insegue la cacciagione, ma piuttosto robusto, combattivo per lottare con il lupo e abbastanza veloce per inseguirlo e fargli abbandonare la preda. Il colore da preferire è il nero per il cane da guardia, perché di giorno ha un aspetto più terribile e di notte può avvicinarsi con più sicurezza all'insidiatore, e il bianco per quello da pastore, perché molto diverso dal mantello delle bestie selvatiche e, specie con l'oscurità, il pastore non corre il rischio di colpire le pecore al posto delle fiere. L'alimentazione è simile per le due categorie: farina d'orzo e siero o pane di farro o di grano ammollato nell'acqua di cottura delle fave.

I nomi da dare ai cani, per Columella devono essere preferibilmente di due sillabe e ne fornisce alcuni esempi in greco e in latino.

Le razze e le modalità di allevamento e di addestramento dei cani da caccia sono diffusamente trattate dagli scrittori, distribuiti in un arco di tempo che va dall'età di Augusto a quella di Caracalla, che hanno fatto della caccia l'argomento delle loro opere; il fatto che siano composte in versi testimonia che erano destinate ad una classe colta e abbiente, che apprezzava l'attività venatoria non con finalità strettamente utilitaristiche per rifornire le mense (appunto i *servilia officia*), ma come signorile passatempo. Lo stesso Plinio, fra le utili attitudini del cane pone l'accento sulla sua eccezionale abilità nella caccia, grazie alla capacità di individuare e seguire le tracce degli animali selvatici; per il resto, la maggior parte della trattazione si sofferma su varie testimonianze di intelligenza e di attaccamento al padrone.

Animali da fattoria

Oltre a quelli già descritti, era di norma presente nel fondo rustico, o suoi annessi, tutta una serie di altri animali (alcuni limitatamente al periodo di maggior splendore della civiltà romana) – volatili domestici e selvatici, ungulati e altre specie selvatiche, api, molluschi e pesci – allevati per lucro o per diletto e prestigio. Con una certa improprietà, ma aderendo alla trattazione seguita soprattutto da Varrone e Columella, sono stati riuniti qui sotto la disomogenea voce di «animali da fattoria».

Catone nomina in questa categoria, senza alcuna particolare introduzione, solo galline, anatre e piccioni e ad essi dedica due brevi capitoli sulla procedura di ingrasso. Per Varrone, l'allevamento degli animali da fattoria è una delle due forme di pastorizia (*pastio*): la prima, *agrestis* o *pecuaria*, che ha per oggetto il bestiame, è la più nota e tenuta in considerazione: viene esercitata su terreni a pascolo o boscosi (*saltus*), appositamente presi in affitto o comprati da persone facoltose. L'altra, la *villatica pastio*, è considerata più umile e, pur essendo una forma di pastorizia, da alcuni scrittori è trattata come un'aggiunta all'agricoltura, da nessuno come argomento a sé stante. Gli animali da allevare nella villa o nei suoi dintorni, le villaticae pastiones appunto, sono distinti in tre gruppi: allevamenti in uccelliera (*aviaria* o, alla greca, *ornithones*), in parchi (*leporaria*) o in ambiente acquatico (*piscinae*).

Nella sintetica esposizione che segue è presa come base la trattazione di Varrone.

Volatili

Gli *ornithones* sono strutture, poste entro la villa, dove vengono allevati i volatili da cortile o anche voliere, allestite per diletto o per lucro: il primo a costruirle, secondo Varrone, è stato il contemporaneo Marco Lenio Strabone. «Da lui abbiamo imparato», commenta Plinio, «a mettere in carcere animali ai quali la natura aveva assegnato il cielo».

L'uccelliera per l'allevamento a scopo di lucro è costituita da una grande volta coperta da tegole o da una rete, in cui si possono rinchiudere migliaia di uccelli, soprattutto **tordi**, ma anche **merli**, **ortolani** e **quaglie**, che ingrassati si vendono a caro prezzo. Sulle pareti devono esserci dei posatoi, mentre a terra sarà disponibile l'acqua da bere e l'alimento, costituito da schiacciatine (*offae*) di fichi e farro; negli ultimi 20 giorni si aumenta la razione e si aggiunge farro più fino. Da una sola uccelliera di una villa della Sabina, racconta Varrone, si sono venduti, in una sola volta in occasione di un banchetto offerto da Scipione Metello, 5.000 tordi a 3 denari ciascuno, con un incasso totale di 60.000 sesterzi, pari al doppio del reddito di un fondo di 200 iugeri. I tordi appena catturati con le reti, precisa Columella, devono essere trasferiti nel più breve tempo possibile per evitare perdite, nella voliera, immettendovi contemporaneamente dei soggetti adulti, appositamente allevati dagli uccellatori, per «mitigare la tristezza» e abituarli a bere e ad alimentarsi nel nuovo ambiente.

L'alimentazione si basa principalmente su fichi secchi mescolati con fior di farina. Al posto di pestarli nel mortaio, alcuni somministrano i fichi masticati, ma «scarsa è la convenienza di adottare tale sistema quando il numero di tordi è rilevante, perché gli operai che si assumono per masticare non costano poco, e poi essi stessi ne mangiano, per la bontà del sapore». «Ai giorni nostri» [il che vuol dire quindi verso la metà del I secolo a.C.], afferma Varrone, «si son cominciati ad allevare **pavoni** e a venderli a caro prezzo; si dice che per primo fu Quinto Ortensio a imbandire una mensa con questi volatili, «fatto che allora fu lodato più dagli uomini dalla vita lussuosa, che non da quelli di costumi alteri». Il primo a farne un allevamento a scopo di reddito fu, secondo Plinio, Marco Aufidio Lurcone, al tempo dell'ultima guerra contro i pirati. La moda prese piede, facendo lievitare i prezzi sia dei soggetti pronti per il mercato che delle uova: da un allevamento di 100 capi si possono ricavare senza difficoltà 40.000 sesterzi. Il loro allevamento è piuttosto semplice, perché pascolano nei prati e si alimentano con ogni tipo di granaglie, ma soprattutto con orzo, un moggio a testa al mese, di più durante il periodo di deposizione. Secondo Columella invece: «L'allevamento dei pavoni richiede le cure attente di un capo di casa che abbia gusti raffinati di cittadino, non di un qualsiasi grossolano campagnolo. ... La bellezza di questi uccelli diletta e rallegra anche gli estranei, nonché i padroni!». Ogni femmina depone le uova tre volte all'anno – 5 nel primo ciclo, 4 nel secondo e 3 nel terzo – che vengono fatte covare dalle galline. I pavoncini appena nati, dopo il digiuno del primo giorno, si alimentano con farina d'orzo bagnata nel vino o con una polentina

(pulticula) di qualunque grano cotta e lasciata raffreddare. Dopo pochi giorni si integra la dieta con porro di Taranto tritato e formaggio molle spremuto per liberarlo dal siero; utili anche le cavallette private delle zampe.

I **colombi** (palumbi) per Catone sono solo quelli selvatici: per l'ingrasso si catturano dei soggetti giovani e gli si somministra una fava cotta e poi dell'acqua e così per 7 giorni; in seguito si daranno delle palline preparate con farina di fava e di farro ben cotte, regolandosi per la quantità.

Ne esistono invece di due sorta secondo Varrone: quella selvatica, detta anche sassarola (*saxatile*), che vive sui tetti e i comignoli delle case, dove ritorna dopo aver trovato di che cibarsi nei campi, e quella domestica, che viene allevata e si nutre del cibo che gli viene dato. Il colombo domestico è generalmente bianco, mentre il selvatico può avere diverse colorazioni, ma non il bianco. Da questi due ceppi se ne può ottenere un terzo, ibrido, a scopo di lucro. Tutti quanti si possono mettere in una grande tettoia, chiamata *peristerona* o *peristerorotrophion*, capace di contenere fino 5.000 capi.

All'interno, si dispongono dei nidi rotondi, uno per ogni coppia, e canali con acqua corrente dove possano bere e lavarsi. Alle colombe che covano è riservato un settore a parte, con possibilità di uscire all'aperto e andare nei campi. Gradiscono miglio, grano, orzo, piselli, fagioli ed ervo.

Quando i piccioncini sono coperti di piume si separano e si ingrassano con pane bianco già masticato; quelli che cominciano ad avere le penne si lasciano nel nido, rompendo loro le zampe, mentre si mette a disposizione più cibo per le madri. In questo modo ingrassano più in fretta e le madri diventano di colore candido. A Roma i buoni riproduttori spuntano facilmente 200 sesterzi al paio e, se di eccezionale bellezza, fino a 1.000 sesterzi. Secondo Columella, si possono ingrassare anche gli adulti, di solito quelli sterili o di brutto colore, in gabbia come le galline, ma i migliori risultati si ottengono con i piccoli ancora nel nido; la pratica di spezzare loro gli arti per costringerli all'immobilità è ancora consigliata, minimizzandone la crudeltà: «le zampe spezzate non dolgono che per due o, al massimo, tre giorni e tolgono la speranza stessa di potersi muovere». Il maggior guadagno si ricava tuttavia non dall'ingrasso ma dall'allevamento, tant'è vero che se già secondo Varrone, «in tempi tanto più austeri dei nostri», per un paio di piccioni si poteva spuntare un prezzo di 1.000 sesterzi, «mi vergogno di dire che in questo nostro secolo si trova ... chi compra due piccioni per 4.000 sesterzi».

Per un certo tempo, scrive Plinio, la **cicogna** era preferita alla **gru**, «mentre adesso quest'ultimo uccello è fra i più ricercati e la cicogna non la vuole mangiare più nessuno». In stato di cattività, aggiunge, le gru «si abbandonano all'allegria e anche da sole fanno giri correndo in modo indecoroso».

Conosciuti e apprezzati erano anche i **galli cedroni**, presenti sulle Alpi e nelle regioni settentrionali, cui conferiscono bellezza, dice Plinio, il piumaggio lucente di colore nero assoluto e il rosso scarlatto sopra gli occhi; non si possono tenere rinchiusi, perché «nelle voliere perdono il loro sapore e muoiono trattenendo con ostinazione il fiato».

A parte l'eccentrico campionario destinato a soddisfare le mutevoli mode, fra i volatili comunemente presenti entro la villa, le **galline** occupano il primo posto per il reddito che possono fornire. Varrone ne distingue tre specie: le galline da cortile (*villaticae*), le selvatiche (*rusticae*) e le africane. Le prime sono quelle che si vedono di solito in campagna: devono essere feconde, grandi, con piume di solito sul rosso, penne nere, testa grande, cresta eretta; i galli da preferire sono quelli vivaci, muscolosi, con cresta e bargigli rossi, becco corto e aguzzo, occhi gialli o neri, collo screziato o dorato, cosce pelose, gambe corte, coda grande e penne folte. Oltre alle femmine e i maschi, esiste una terza categoria, i «semimaschi» (*semimares*), che sono i galli castrati.

L'operazione si effettua «bruciando loro con un ferro rovente gli speroni all'estremità delle zampe, finché si formi una lacerazione del tessuto: l'ulcera che ne risulta si cosparge con creta». Le galline selvatiche, sono di aspetto simile alle africane, per lo più non fanno le uova in cattività e si vedono a Roma quasi esclusivamente in gabbia, «esposte nelle pubbliche solennità insieme coi pappagalli, i merli bianchi e con altre rarità di questo genere». Le africane, infine, che i greci chiamano *meleagrides*, sono «grosse, variegata, gibbose», e sono state introdotte nei banchetti solo molto di recente per vincere la noia degli uomini (*propter fastidium hominum*). Delle tre specie, quelle che di solito si ingrassano sono le galline comuni da cortile.

Il pollaio descritto da Varrone deve avere delle lunghe pertiche su cui le galline possano posarsi, dei nidi e, all'esterno, un recinto dove stare di giorno e voltolarsi nella polvere. Quando comincia la deposizione va posta nei nidi, ricavati nello spessore del muro o saldamente attaccati, della paglia, tenuta sempre pulita per evitare gli insetti. La cova deve cominciare durante il novilunio, avendo cura di non mettere sotto la chioccia, più di 25 uova, comunque sempre in numero dispari. Dopo la schiusa, per i primi 15 giorni si somministra ai pulcini una polentina intrisa con vino e acqua, mescolata con semi di nasturzio. Le galline da ingrassare si rinchiudono in un locale tiepido, stretto e scuro, dopo averle private delle penne delle ali e della coda. Due volte al giorno si somministra un impasto fatto di orzo con aggiunta di farina di loglio o semi di lino; l'ingrasso si completa in 25 giorni. Qualcuno le ingrassa anche con pane di grane ammollato in acqua mista a buon vino e in questo modo diventano grasse e tenere in 20 giorni.

Oche e anatre, dice Varrone, appartengono a quella categoria di animali che non si accontentano della terra, ma che hanno bisogno anche dell'acqua e che gli amanti del greco chiamano anfibi. Il posto destinato alle oche è chiamato, alla greca, chenoboscion [chnoboskeanon]. Le oche da preferire sono quelle grosse e bianche; esiste anche un'altro genere, cioè l'oca chiamata selvatica, a livrea screziata, che non sta volentieri con le prime. Il periodo migliore per la deposizione delle uova è quello che va dai primi di febbraio o di marzo fino al solstizio d'estate. L'alimentazione degli adulti è basata sul pascolo in luoghi umidi, integrandolo con foglie di una pianta chiamata seris; in mancanza di questa, si danno orzo o altre granaglie o, quando è il suo tempo, della farragine. Ai paperini si mette a disposizione per 2 giorni polenta od orzo, poi, per 3 giorni, nasturzio verde tagliato fino messo in un vaso con acqua. L'ingrasso comincia a un mese e mezzo con un'alimentazione a base di polenta e fior di farina impastate con acqua; diventano grassi in circa 12 mesi.

L'allevamento delle anatre, spiega Varrone, avviene nel nessesotrophion [nessotrojeanon], un luogo palustre o che sia vicino a un lago, a uno stagno o a una piscina artificiale, perché questi animali sono assai amanti dell'acqua. L'area di riposo, dove stanno i nidi, deve essere recintata da un muro alto 15 piedi, con una sola porta e coperta da una rete per impedire la fuga dei volatili rinchiusi e l'ingresso dei rapaci. Mangiano grano, orzo, vinacce, gamberi e simili prodotti acquatici, distribuiti in un canale dove scorre l'acqua; con questa alimentazione s'ingrassano naturalmente.

I parchi

Adiacente alla villa poteva esserci un parco, opportunamente recintato, dove tenere animali selvatici. Varrone lo chiama *leporarium*, un termine antico lo definisce, segno che antica era la pratica; una volta, come dice il nome, si allevavano solo le **lepri** e la sua superficie era limitata a 1 o 2 iugeri. Di lepri, sempre secondo Varrone, ne esistono di tre generi: quella nostrana, dal dorso scuro, il ventre chiaro e le orecchie lunghe; quella che si trova in Gallia nella zona delle Alpi, caratterizzata dal mantello tutto bianco; quella infine, originaria della Spagna, simile alla nostra, ma più piccola. Anche questi animali, secondo un uso recente, si possono ingrassare in gabbia. Col tempo, l'antico leporarium si era andato trasformando in un vero parco con zone di bosco e una superficie che poteva andare da alcune decine di iugeri fino a un migliaio, come la riserva di caccia di 4 miglia quadrate posseduta da Tito Pompeo nella Gallia transalpina. In questi parchi si potevano trovare, oltre alle lepri, cervi, caprioli, ma anche pecore selvatiche [i mufloni] e cinghiali, sia catturati che nati in cattività. La sua organizzazione era spesso studiata più per esibire la ricchezza del proprietario e stupire gli ospiti che con finalità strettamente utilitarie.

La lepre bianca è il *Lepus timidus* (o *L. variabilis*) con pelo che diventa bianco l'inverno, mentre quella originaria della Spagna è il coniglio (*Oryctogalus cuniculus*), che, pur appartenendo alla stessa famiglia Leporidae delle lepri, non è una lepre (*Lepus* spp.). Riguardo al coniglio va sottolineato che i romani si sono sempre limitati a introdurre nei recinti e a far moltiplicare dei soggetti selvatici, senza agire, con interventi selettivi, sulla riproduzione. La vera domesticazione, con la creazione di razze artificiali, fu probabilmente opera di monaci medievali.

Nel medesimo parco si poteva praticare quella che oggi chiamiamo elicicoltura cioè l'allevamento

di **lumache** (cochleae, più propriamente chioccioline), nonché tenere alveari e strutture per l'allevamento e l'ingrasso dei **ghiri**. Di lumache, sempre secondo Varrone, ne esistono di diversi tipi: quelle piccole e bianche del Reatino, quelle medie importate dall'Africa e quelle grandi dell'Ilirico; in Africa se ne trovano di assai grandi, chiamate *solitannae*; nelle diverse regioni ve ne sono, comunque, di più piccole e di più grandi. Il luogo destinato a quelle da riproduzione deve essere umido, ombroso e tutto cinto da acqua per evitare che fuggano. Hanno bisogno di poco cibo e se lo trovano da sole. Quelle che si vogliono ingrassare si mettono in un orcio munito di fori e cosparso all'interno di mosto cotto e farro, che serve di alimento. Anche dalle lumache si può ricavare un buon reddito.

Il luogo per l'allevamento dei **ghiri**, il *glirarium*, deve essere chiuso da muri di pietra levigata o intonacata per impedire la fuga. Ci devono essere degli arboscelli che producono ghiande e nei periodi in cui mancano i frutti si alimentano con ghiande, noci o castagne. Non hanno bisogno di molta acqua, ch  anzi preferiscono un ambiente asciutto. Si ingrassano al buio in apposite giare, dotate di scanalature e cavità dove si colloca il cibo.

Il ghio (Glis glis)   un piccolo roditore, tutt'ora presente nei boschi europei. Era molto apprezzato per la sua carne dai romani: ghiri in salsa di miele e di papavero sono presentati fra gli antipasti nella famosa cena di Trimalcione descritta da Petronio [Satyricon, XXXI] e ghiri (*somniculosos glires*) sono la regalia che il contadino porta al padrone. Se pure tenuto in cattività, non   mai stato domesticato.

Per i **recinti di animali selvatici** (*ferae pecudes o pecudes silvestres*) Columella abbandona il vecchio termine *leporaria*, troppo legato a una specie ormai d'interesse secondario, e lo sostituisce con *vivaria* cio  vivai, termine che implica pi  l'allevamento vero e proprio che la caccia. Si possono rinchiudere caprioli, daini, vari generi di orci, di cervi e di cinghiali, per il solo gusto del lusso o per puro piacere, o per ricavarne un certo guadagno. Nei primi casi, il vivaio pu  essere costruito in qualsiasi luogo prossimo alla villa e il padrone   contento che gli animali vengano a prendere il cibo e l'acqua dalle sue mani. Se invece la finalit    di lucro,   indispensabile che il recinto comprenda radure erbose e boschi ricchi di querce, lecci e cerri, corbezzoli e, in genere di quelle stesse essenze che danno frutti graditi ai maiali domestici, e che vi sia acqua a disposizione. Nei periodi dell'anno in cui questi prodotti naturali non sono disponibili, e soprattutto alle femmine che hanno partorito, si deve distribuire orzo, grano, fave e vinaccioli. In genere gli animali selvatici vanno venduti a un'et  non superiore ai 4 anni; solo il cervo, che mantiene pi  a lungo lo stato giovanile, si pu  tenere pi  a lungo.

Dei **conigli**, anche per Plinio della specie delle lepri, sottolinea l'inesauribile fecondit , causa di gravi danni all'agricoltura, tanto che gli abitanti delle Baleari chiesero al divino Augusto un aiuto militare per frenare la loro proliferazione. Per la loro caccia sono molto apprezzati i furetti, che, introducendosi nelle tane, li costringono ad uscire all'aperto, dove vengono catturati.

Potenzialmente dannosi, ma apprezzati sulle mense: la natura benigna,   sempre Plinio a parlare, ha attribuito una grande fecondit  ad animali inoffensivi e buoni da mangiare. Si   anche tentato di fare delle vesti col pelo di lepre [verosimilmente   da intendersi coniglio], ma la sua morbidezza non   quella che si riscontra sull'animale vivo e il tessuto, per la scarsa lunghezza del pelo stesso, non   resistente.

Il trascorrere dei secoli si   tradotto, a livello aziendale, in una sensibile riduzione del numero di specie allevate accanto alla villa: delle due categorie di allevamenti di terra considerate da Varrone – *aviaria* e *leporaria* (o *vivaria* secondo Columella) – sono rimasti in Palladio solo i volatili domestici e selvatici degli *aviaria*, il cui sterco, eccetto quello delle oche che   nocivo,   indispensabile per le culture agricole. Scomparsi quindi i recinti per gli ungulati - e neppure sono nominati i pi  umili conigli e le lepri, le lumache e i ghiri –, la trattazione, che per gran parte ricalca i precetti di Varrone e Columella, si limita agli uccelli: nell'ordine, colombi, tortore, tordi, galline, pavoni, fagiani e oche.

Le api

L'allevamento delle api era tenuto in grande considerazione presso i romani, che utilizzavano il

miele come medicamento, come conservante e soprattutto in cucina in varie preparazioni alimentari, non necessariamente dolci secondo il nostro significato. Tranne che da Catone che limita il suo interesse al miele, l'allevamento delle api è trattato estesamente da tutti gli Autori: Varrone (nel libro III fra le villaticae pastiones), Virgilio (tutto il libro IV), Columella (quasi l'intero libro IX), Plinio (nel libro XI la parte dedicata agli insetti è in larga misura incentrata sulle api), Palladio (nel libro I gli aspetti generali e nel calendario mensile le diverse operazioni inerenti all'allevamento). Nelle varie ricette riportate da Catone, il miele compare sempre assieme al formaggio (un abbinamento del resto apprezzato da molti nostri raffinati buongustai).

Con il miele si addolciva il vino, «adatto a correggere il sapore forte di Bacco» scrive Virgilio: questo vino melato, prodotto di lusso consumato in occasioni particolari e in ricchi banchetti era il *mulsum*. Columella fornisce la ricetta per un *mulsum optimum*, che prevede, come base non il vino, ma il mosto gocciolato da solo nel tino prima della spremitura dell'uva: una miscela formata da un'urna di questo mosto e 10 libbre di ottimo miele [la concentrazione del miele risulta quindi di 250 g / litro] si versa in un orcio sigillato con gesso; dopo 21 giorni si travasa in un altro orcio, che, a sua volta sigillato, va esposto al fumo.

L'ammirazione per la laboriosità e l'istinto sociale delle api, non sostenuta da basilari conoscenze zoologiche, si traduceva, negli antichi scrittori, tendenzialmente portati all'antropomorfismo, ad attribuire a questi insetti virtù e organizzazione di tipo umano. «Le api» scrive Varrone, hanno città come gli uomini, col loro re, il loro governo, la loro società». Mai oziose, detestano chi non fa niente e per questo cacciano via i fuchi, che, senza dare alcun aiuto, mangiano il miele. Rimane invece per tutti misterioso il ciclo riproduttivo, né sono chiare le differenze di sesso fra i vari membri della colonia: l'individuo di grandi dimensioni, oggetto delle cure delle api normali, che sappiamo essere la regina, madre di tutto l'alveare, è chiamato «re», e così, conseguentemente, non è nemmeno intravista la funzione fecondatrice dei fuchi, dei quali appare evidente, come unico attributo, l'indisponibilità al lavoro.

Erano identificati diversi ceppi di api, noi diremmo sottospecie, di maggiore o minor pregio: «il tipo migliore», secondo Varrone, «è quello piccolo, screziato, rotondeggiante ... Vi sono anche api selvatiche, più piccole e pelose delle domestiche, ma più laboriose». Nonostante le scarse e imprecise conoscenze sull'anatomia e fisiologia delle api, sul ruolo dei diversi componenti della colonia e financo sull'origine dei prodotti dell'alveare, le prescrizioni sull'impianto dell'apiario e la sua gestione sono improntate a buon senso e coerenti con i mezzi allora a disposizione. Gli alveari (*mellaria* o, con i consueti grecismi, *melittones* o *mellitrophia*), secondo Varrone, vanno posti vicino alla villa, su mensole attaccate al muro in un posto a clima mite, dove vi sia disponibilità di acqua pulita. Le arnie possono essere fatte di vimini, rotonde, oppure di legno o di scorza, con tronchi scavati, o anche di canne, quadrate, e lunghe circa 3 piedi e larghe 1; le peggiori sono quelle d'argilla, perché non riparano né dal freddo dell'inverno né dal caldo dell'estate.

All'estremità deve essere posto un coperchio mobile per permettere l'ispezione dell'alveare, da effettuarsi in primavera ed estate tre volte al mese, per ripulirlo e toglierne i vermi. Se nei pressi dell'apiario non vi è un buon pascolo naturale, bisogna seminare quelle piante che sono gradite dalle api, come rose, serpillio, melissa, papaveri, leguminose da granella, basilico, cipero, medica e, soprattutto, citiso, utile per la loro salute. Il tipo di piante frequentate dalle api influisce sulle caratteristiche del miele: così dai fiori di raponzolo si ottiene un miele liquido e, invece, denso dal rosmarino, insipido dal fico, buono dal citiso e ottimo dal timo di cui è ricca la Sicilia. Nei periodi avversi, è utile mettere a disposizione delle api dei prodotti dolci a base di fichi o uva passa e mosto cotto (*sapa*) o acqua melata. Se vi sono degli sciami, si possono catturare disponendo vicino un'arnia vuota, cosparsa all'interno con erithace, melissa o altre sostanze gradite, e costringendo le api, con un leggero fumo, ad entrarvi. La raccolta del miele si effettua tre volte all'anno, ai primi di maggio, di settembre e di novembre, avendo cura di lasciare in ogni alveare almeno un decimo o più dei favi. Gli Autori successivi – Columella, Plinio e Palladio – aggiungono altri dettagli e approfondimenti, ma l'impianto generale dei requisiti per l'avvio di un apiario e la sua gestione rimangono quelli, fondamentalmente validi per quel tempo, descritti da Varrone.

L'acquacoltura

L'allevamento di specie acquatiche esula dall'agricoltura in senso stretto, legata, per definizione alla terra, ma viene presa in considerazione dai trattatisti romani, in quanto attività, potenzialmente lucrosa, svolta nell'ambito dell'azienda agricola o nelle pertinenze marine delle grandi ville costiere.

L'interesse per i pesci di acqua dolce era vivo nei romani fin dai tempi antichi. Già dal I secolo a.C. erano diventate di moda le piscine di mare: «Così la nostra generazione» lamenta Varrone «con la stessa mania di lusso con cui ha esteso i parchi di caccia, ha trasportato le piscine sino al mare e in esse ha richiamato frotte di pesci marini». Tuttavia, sempre secondo Varrone, solo gli allevamenti di acqua dolce, comuni fra il popolo e inseriti nel fondo rustico, sono fonte di un certo guadagno. Le specie che si possono allevare nelle piscine collegate con il mare dipendono dal tipo di spiaggia su cui sono costruite: quella fangosa è adatta ai pesci piatti, come la sogliola, il rombo, il passerino ed è ottima anche per le conchiglie, i murici, le ostriche, i pettonchi, i balani e gli spondili; i fondi sabbiosi sono preferiti dai pesci di alto mare, come le orate, i dentici e le ombrine; nel mare con scogli si possono rinchiudere merli, tordi, occhiate (melanuria), muggini, spigole, come pure le pregiate grandi murene *flutae* e quelle murene, che pur essendo indigene del mare di Tartesso [Guadalquivir], possono vivere in qualunque altro mare, tutte queste specie si adattano anche ai fondi sabbiosi; non sopravvivono in cattività invece le triglie. Quanto ai pesci di poco prezzo, non vale la pena di pescarli e tanto meno di allevarli. Le piscine devono essere costruite in modo che l'acqua del mare vi possa entrare liberamente e defluire attraverso canali laterali, protetti da grate di bronzo a fori piccoli, in modo che non vi sia ristagno e la temperatura sia mantenuta fresca.

Un settore particolare dell'acquacoltura era, ed è, l'allevamento delle **ostriche**. Plinio ricorda che Sergio Orata [vissuto tra il II e il I secolo a.C.], per primo, impiantò vivai di ostriche nella sua villa di Baia, traendone un grande guadagno, e fece conoscere l'ottimo sapore di quelle del lago Lucrino. Le ostriche, come è attestato da varie testimonianze, erano ben presto diventate una prelibatezza riservata alla tavola dei ricchi. Macrobio fornisce il resoconto della sontuosa cena offerta da Lucio Lentulo [morto nel 56 a.C.] in occasione della sua consacrazione a flamine di Marte: come antipasto, fra le svariate leccornie, erano servite ostriche grandi (*peloridas*), ostriche crude a volontà (*ostreas crudas quantum vellent*) e un pasticcio (*patinam*) di ostriche grandi. «Il premio delle mense», afferma Plinio, «già da tempo è assegnato all'ostrica»; il massimo della raffinatezza era servirle coperte di neve, così «unendo la cima dei monti e la profondità del mare». Ai loro pregi culinari le ostriche, sempre secondo Plinio, univano efficaci rimedi contro un gran numero di mali e malanni, dal mal di stomaco, ai catarrri, le tonsilliti, i geloni e così via.

Seneca cerca di contrastare la smania di lusso anche a tavola, ribaltando, per quanto riguarda le ostriche, i suoi vantati meriti: «Ma ora quanti progressi hanno fatto le malattie! Ecco il prezzo che paghiamo per i piaceri che abbiamo bramato al di là della misura e del lecito. Non ti stupirai che le malattie siano innumerevoli: conta i cuochi. ... E quelle ostriche, carne insipida ingrassata nel fango, non pensi che ti arrechino una fangosa pesantezza?» Un anatema che probabilmente non avrà impressionato nessuno.

Con Palladio, i fasti della piscicoltura appaiono ormai tramontati e il termine stesso piscina ha perduto il suo significato etimologico (come del resto in italiano): nei pressi della villa devono esserci due piscine, scavate nel suolo o nella pietra, facili da riempire con l'acqua di fonte o piovana, di queste una serve per il bestiame e per gli uccelli acquatici, l'altra per tenere in ammollo le verghe, il cuoio, i lupini e tutto ciò che di solito mette a bagno la gente dei campi.

Conclusioni

La prima impressione che i testi considerati in questa rassegna, volutamente limitata agli aspetti zootecnici, suscitano nel lettore moderno è quella di una fondamentale staticità dell'agricoltura romana, se non dal punto di vista organizzativo e sociologico, certamente da quello tecnico-pratico: i precetti di Catone sono considerati ancora validi dopo circa due secoli da Plinio e ancora maggiore – tre o quattro secoli – è l'intervallo che separa Palladio da Columella, principale fonte della sua

opera. Allargando lo sguardo, possiamo rilevare come questa sorta di immobilismo si sia, in realtà, protratta fino a tempi a noi non troppo lontani.

Come indicatore dello stato dell'arte della scienza e tecnica agricola verso la metà del XIX secolo, possiamo fare riferimento a un trattato pratico di agricoltura di buon successo al suo tempo, quello di **Giovanni Battista Margaroli**, uscito in 1ma edizione nel 1832-33, con una 3a edizione nel 1851. Già nella sua struttura ricalca lo schema enciclopedico degli Autori antichi: agricoltura in generale, piante erbacee, vite e alberi da frutto, volatili da cortile, bestiame bovino ed equino, pecore e capre, maiali, prodotti caseari, conservazione dei prodotti, orti e giardini, vini e vendemmia, amministrazione e contabilità rurale. Limitando il confronto agli allevamenti animali, ecco per es. la presentazione del bue: «I buoi sono troppo necessari pel lavoro delle terre. Le arature si fanno con essi, ed in questa operazione, sono per ogni titolo preferibili ai cavalli, sì perché resistono maggiormente alla fatica sì, perché si possono approfondire maggiormente le arature attesa la superiore forza di questo animale». E queste le caratteristiche del buon toro: «deve avere testa corta, fronte ampia ed increspata, corna grossa, corte, nere, occhi neri, muso grande, collo grosso e carnoso, petto largo, e scender gli dee la giogaia alle ginocchia. Abbia pelo nero, lucente e corto, quadrate natiche, coscie tonde, gambe dritte, grosse e a brevi giunture, coda in fine pelosa e lunga». La descrizione, come si vede, non si allontana da quella degli agronomi romani, compresi gli aspetti puramente formalistici, come l'abbondante giogaia e la lunghezza della coda.

Uno sguardo, sempre del Margaroli, all'apicoltura della prima metà dell'800: «Si usano tre specie di arnie, una di vimini fatta a guisa di un cesto tondo coperto ed intonato tanto al di dentro che al di fuori di un impasto d'argilla; altra di tronchi vuoti e coperti al di sopra, ed infine in una forma di cassa quadrata composta di quattro assi di duplice altezza della sua larghezza». Anche in questo caso quindi 17-18 secoli sono trascorsi senza evidenti apporti innovativi. In effetti, tutti quei ritrovati che hanno consentito un enorme progresso all'apicoltura – arnie a favi mobili, fogli cerei, smielatrice centrifuga – risalgono solo alla seconda metà del XIX secolo. Incertezze sussistevano ancora sul ruolo delle diverse categorie che compongono la colonia: «In ogni arnia vi sono tre sorta d'api. L'ape re o regina detta anche maestra o madre, perché serve di generale o condottiere alle altre, quando escono a sciame. ... Le api operai o pecchie sono le più piccole ... le sole che raccolgono il miele e il materiale della cera, con cui costruiscono i favi. I pecchioni, sono più grossi delle operaje, ma più corti e privi di pungiglioni. ... Evvi chi pensa essere costoro le guardie dell'alveare; vogliono altri, che esercitino le funzioni di maschio; e secondo altri, sono destinati a covare le prole; e terminato tale ufficio sono dalle operaje presi e morti, laonde nel verno non se ne rinviene pur uno. ... Oscurità ed opinioni diverse esistono sul modo di moltiplicazione. Alcuni pretendono che nelle tre specie d'api da noi osservate vi siano maschi e femmine, e così ogni specie si feconda da sé. L'opinione più generale però si è che la regina fecondata da un pecchione sia la madre di tutte le api, e vuolsi che partorisca fino a dugento uova al giorno». Come si vede, l'interpretazione corretta del ruolo della regina, chiamata ancora anche re, si stava facendo strada in mezzo ad altre credenze non ancora abbandonate.

Ma anche spostandoci di un altro secolo, fin verso gli anni '50 del secolo scorso, i titolari delle piccole aziende promiscue, specie delle zone collinari e di montagna, avrebbero trovato molti punti in comune fra la loro situazione e quella descritta dagli agronomi romani per quanto riguarda la tipologia degli animali da servizio e da reddito presenti: buoi, cavalli e/o asini e muli, pecore, capre, maiali, pollame, cani. Naturalmente la sovrapposizione non è completa: sono scomparse quelle specie tenute in cattività solo per rispondere alle capricciose mode gastronomiche di una classe gaudente e troppo ricca, così fenicotteri, cicogne e gru e le grandi uccelliere per tordi o altri uccelli selvatici, mentre i pavoni hanno ora solo una funzione ornamentale; d'altra parte la fauna aziendale si è arricchita dei conigli, diventati domestici e dei tacchini, arrivati dall'America. Si è perduta la pratica di ingrassare i ghiri negli orci, ma, almeno fino qualche generazione fa, questi piccoli roditori, opportunamente arrostiti, rappresentavano una gustosa integrazione alla dieta di polenta e latte dei malgari.

Anche l'alimentazione degli animali aziendali, prima dell'avvento degli allevamenti industriali e dei connessi mangimi, non si discostava da quella indicata da Varrone e Columella: pascolo, fieno,

paglia e fronde di alberi per tutti i ruminanti, pascolo e fieno per i cavalli, per tutti un'integrazione con mangimi semplici aziendali, come granella di cereali e leguminose e cruscami; granella e cruscami costituivano la dieta del pollame; per i maiali, quando possibile, il pascolo nei boschi di quercia o di altre essenze che producono frutti selvatici.

L'acquacoltura, che ultimamente ha avuto un grande sviluppo, per cui viene ritenuta attività moderna, era già praticata con successo dai romani, e alcuni loro suggerimenti sono ancora validi. Lo stesso vale per l'allevamento delle lumache o elicicoltura. I romani non conoscevano evidentemente la genetica, come noi la intendiamo, ma avevano correttamente individuato le regole di trasmissione di alcuni caratteri, come il colore del mantello. I loro criteri di scelta dei riproduttori non potevano che essere basati su aspetti esteriori, ma dal momento che questi erano l'espressione delle prestazioni ricercate, manifeste in entrambi i sessi - attitudine dinamica per bovini ed equini, lana per le pecore, carne e grasso per i maiali -, la selezione così operata era sufficientemente efficace. Infatti il bestiame dei romani si distingueva per una taglia generalmente elevata - prerogativa che andrà perduta nei secoli successivi alla caduta dell'impero - e buona doveva essere la produzione e la qualità della lana. Neppure potevano conoscere le teorie, del resto relativamente recenti, che stanno alla base della stima del valore nutritivo degli alimenti, ma erano in grado di stabilirne il pregio relativo e di stilare una scala di merito. L'integrazione con sali minerali, era limitata al sale comune, sia pure considerato solo come appetibilizzante: probabilmente, in assenza della produzione di latte vaccino, la carenza di cloruro di sodio era l'unica che poteva interessare gli erbivori.

In definitiva si può ragionevolmente ammettere che la zootecnica, romana sia pure non immune da false credenze, acriticamente accettate, e leggende - del resto sempre presenti, in diversa misura, nel mondo agricolo di ogni tempo - era arrivata al livello massimo consentito dal buon senso e da un sano empirismo, integrati dalle conoscenze attinte dai trattatisti greci e cartaginesi che li avevano preceduti.

(Tabella di conversione delle misure romane, citate nel testo, nel sistema metrico decimale*

Anfora (*Amphora*) cubo di 1 piede per lato, **litri 25,80**

Congio (*congius*) 6 sestari, litri **3,22**

Ciato (*cyathus, cyatus*) 1/12 del sestario, litri **0,0448**

Denaro (*denarius*), **4 sesterzi**

Emina (*hemina*) 1/90 dell'anfora, **litri 0,287**

Iugero (*iugerum, -us*) 240 x 120 piedi, **m² 2.514,8**

Libbra (*libra*) 12 once, **kg 0,322**

Moggio (*modius*) 1/3 di anfora, **litri 8,60**

Piede (*pes*) 12 pollici, **m 0,2955**

Quadrante (*quadrans*) (1) ¼ di sestario, **litri 0,134**

Sestario (*sestarius*) 1/48 dell'anfora, **litri 0,537**

Urna (*urna*) 1/2 dell'anfora, **litri 12,90**

(1) Propriamente il quarto di un tutto: come misura di capacità = 1/4 di sestario.

(*) Dati tratti, in alcuni casi con un piccolo aggiustamento, dalla più ampia tabella riportata in: Catone, *Liber de agricultura* (a cura e traduz. Rosa Calzecchi Onesti) - 1964, Roma, Ramo Editoriale degli Agricoltori.

Zoognostica o Ezoognosia: chi era costei e che ne è stato?

Parole chiave: Zoognostica, Ezoognosia, Valutazione morfologica, Valutazione funzionale, Animali domestici

Zoognostica o Ezoognosia: chi era costei e che ne è stato?

Premessa. Nelle Facoltà di Medicina Veterinaria e anche di Agraria, fino agli anni 'sessanta' del secolo scorso, era insegnata agli studenti una disciplina specifica definita «Zoognostica». In seguito, l'insegnamento fu soppresso e gli argomenti del programma ritenuti ancora attuali furono distribuiti in altri ambiti disciplinari. Dei due termini, *Zoognostica* è quello più recente, perché in origine la disciplina si definiva *Ezoognosia*.

La **Zoognostica**, come materia di studio, riguarda la valutazione morfo-funzionale degli animali domestici. È disciplina di contenuto zootecnico che studia la conformazione esterna degli animali, allo scopo di valutarne le funzioni economiche, calando ed osservando gli animali nei loro impieghi e servizi, quali sono il lavoro, la produzione di latte, carne, grasso, lana, uova, ecc.

La **zoognostica**, o **ezoognosia** (dal greco ζῷον, *zoon*, "animale" e γνῶσις, *gnosis*, "conoscenza"), si propone, pertanto, di valutare un animale di interesse zootecnico dal punto di vista morfologico e funzionale, al fine di determinare le funzioni economiche più idonee di impiego. Essa si fonda su un insieme codificato di osservazioni e valutazioni delle caratteristiche esterne (appunto, morfologiche e funzionali) degli animali di interesse zootecnico. La zoognostica si presenta come studio del fenotipo, che è l'espressione permanente dell'interazione tra il genotipo e l'ambiente, unitamente ad altre caratteristiche di natura non genetica e non sempre permanenti come le tare (ad esempio, ferite, infiammazioni e cicatrici), le posture e i vizi di carattere.

Oggi, molti contenuti della disciplina originaria si considerano superati o obsoleti in rapporto alle conoscenze di anatomia e fisiologia animale, alle acquisizioni scientifiche più recenti e aggiornate, alle tecniche non più empiriche dei rilevamenti. Tuttavia, la zoognostica è sempre utile nella valutazione e nella selezione animale, purché resti nei limiti di determinati criteri e pesi. Ad esempio, nella valutazione morfologica delle principali razze bovine italiane, ad esempio, la Frisone Italiana, la Piemontese, si ricorre a schemi che attribuiscono diverso peso alle varie regioni e ai diversi caratteri morfologici per giungere a stabilire un punteggio, che contribuisce in parte a valutare l'animale nel complesso.

Questo orientamento metodologico, fondato sull'osservazione dell'animale, era presente negli scritti romani di Columella, Varrone e Virgilio, ai quali si è accennato nei due saggi di F. Malossini.

Uno dei primi autori di argomenti zoognostici è stato **Ruffo Giordano**, il quale nel 1250 scrisse *Della Marescialleria (o Marescalcia)*, un trattato in sei volumi che parlava della cura degli animali e del cavallo in particolare. L'opera ebbe grande rilevanza e fu molto seguita fino all'inizio del Rinascimento. Il francese **Bourgelat**, ex maestro di stalla e fondatore, nel 1761 a Lione, della prima Scuola di Veterinaria al mondo, è citato per i suoi trattati di ippometria e sull'esteriore conformazione del cavallo e per l'enunciazione del '*canone ippico*', dove si sosteneva che, partendo dalla conformazione esterna dell'animale, era possibile dedurre i tipi di impiego e servizio a cui questo veniva sottoposto. Il principio venne perfezionato dal suo allievo Bouley, il quale affermava che il valore di un animale era scritto sulla superficie esterna del corpo stesso.

In seguito, l'indirizzo della scuola francese venne superato e furono sempre meglio sviluppati i

contenuti a fondamento della Zoognostica moderna. Accenniamo che, in tale contesto, furono elaborati: i **concetti di bellezza** armonica, funzionale e convenzionale, assoluta e relativa dell'animale, di pregio animale, di difetto, di tara e di vizio; la **definizione zoognostica di biotipo** (che prescinde da specie e razza) e di **tipo animale** (definibile attraverso il formato o profilo, i rapporti di diametro, le caratteristiche funzionali); la **descrizione morfologica** delle parti fondamentali del corpo (testa, collo, tronco e arti) suddivise **per regioni**; la **determinazione dell'età** dell'animale in relazione ai caratteri dei denti e all'usura della tavola dentale; lo studio delle **andature** e degli **appiombi** allo scopo di valutare e definire i centri e le linee di gravità, individuarne i difetti a carico degli arti anteriori e posteriori; altro.

Costituzione, tipo morfologico e funzionale. Le prime conoscenze riguardano la costituzione degli animali, cioè l'insieme di caratteri metabolici, fisiologici e morfologici, derivanti dal patrimonio genetico e dall'ambiente e fissati in modo definitivo. Gli animali pertanto si possono raggruppare per l'insieme dei caratteri morfologici evidenti in 9no dei seguenti tipi: **1.** brachimorfo o brevilineo, con grande sviluppo delle dimensioni trasversali, tronco cilindrico, addome ampio, arti brevi e grande sviluppo muscolare, apparato digerente molto più sviluppato di quello respiratorio; **2.** mesomorfo o normolineo, con caratteristiche intermedie, sviluppo armonico tra tronco e arti e equilibrio tra addome e torace; **3.** dolicomorfo o longilineo, con arti e tronco allungati, scheletro leggero e sottile, muscolatura allungata e poco sviluppata in senso trasversale, torace ampio e tronco a forma conica compressa lateralmente, apparato digerente meno sviluppato del respiratorio.

Conformazione esterna. L'esame della conformazione esterna degli animali di interesse zootecnico, oggi, ha perso parte della sua importanza; restano però importanti l'esame della conformazione generale, di alcune regioni del corpo e della disposizione degli arti rispetto al suolo e al tronco. È utile sapere che la **“bellezza”** in senso zoognostico riguarda l'adattamento delle caratteristiche morfologiche dell'animale all'attitudine produttiva mostrata e all'ambiente in cui essa si esprime. Il **pregio** o il **difetto** è una caratteristica, presente in una parte del corpo o in una regione, che si esprime in maniera concorde o meno con l'attitudine e la funzione dell'animale. La **tara** è un'alterazione permanente o duratura dei tessuti esterni o dello scheletro e della muscolatura, che pregiudica in modo più o meno grave la funzionalità o altri aspetti fondamentali dell'animale. Infine, il **vizio** è una turba psichica, innata o acquisita.

Le **misurazioni biometriche** entrano nella valutazione morfologica e funzionale di un animale; le più importanti sono la taglia o mole, combinazione di statura e peso; la statura o altezza, misurata in genere al garrese; il peso; le proporzioni, ad esempio il rapporto tra diametri trasversali e longitudinali, tra statura e spazio vuoto al di sotto dello sterno (vuoto sottosternale).

Le regioni del corpo dell'animale. Il corpo degli animali può essere suddiviso in quattro parti: testa, collo, tronco e arti, questi ultimi a loro volta divisi in anteriori o toracici e posteriori o pelvici. Ognuna di queste parti viene suddivisa in regioni zoognostiche, i cui nomi possono anche variare rispetto alle regioni anatomiche.

Le regioni principali della **testa** sono: *Nuca, Sincipite, Parotide, Gola, Naso, Musello* – regione impari, glabra e umida, presente soltanto nel bovino, che comprende le narici e il labbro superiore e rende il bovino incapace di utilizzare il labbro superiore nella prensione degli alimenti e per questo la lingua, in questa specie, è particolarmente mobile e attiva in qualità di organo prensile –, *Labbra, Mento, Barbozza* o barbozzale (solo nel cavallo), *Canale delle ganasce, Corna* – non sempre presenti, formazioni pari, costituite da una sporgenza ossea o cavicchia ossea, rivestita da tessuto cheratogeno che forma l'astuccio corneo –, *Orecchio, Tempia, Occhio, Fontanelle* – fossette pari disposte lateralmente agli occhi, esclusive del cavallo –, *Guance*.

Collo. Ha forma tronco-conica compressa lateralmente, con base minore all'attacco della testa e base maggiore all'attacco del tronco; la sua base anatomica è costituita dalle vertebre cervicali e da numerosi muscoli. E' orizzontale e relativamente corto nei bovini, nei quali è presente la giogaia, un

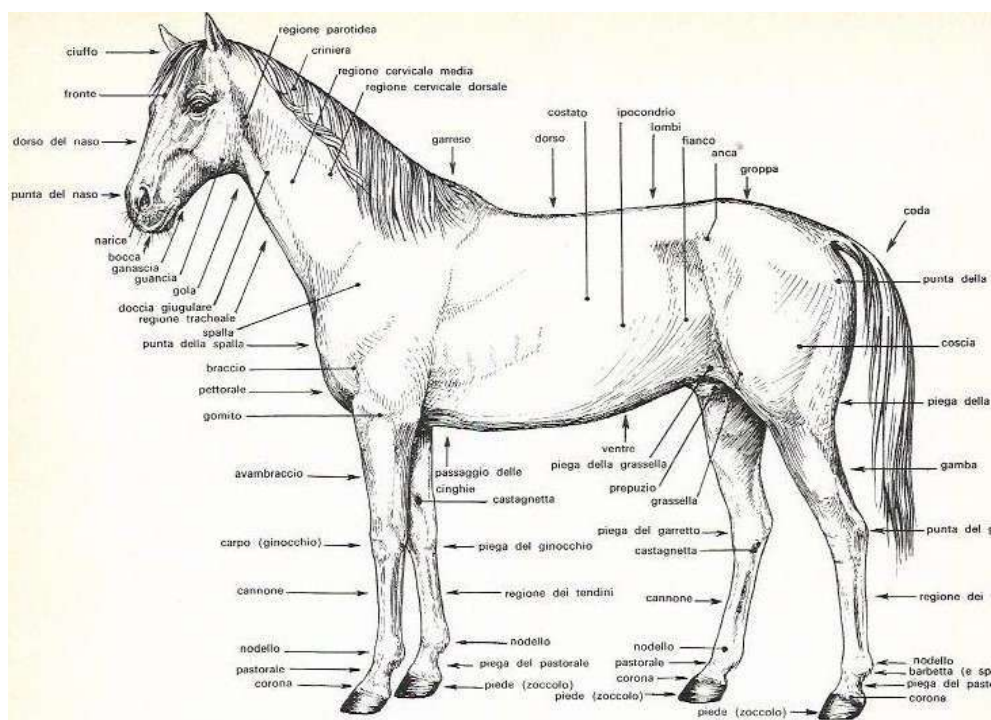
insieme di pieghe cutanee lungo il margine inferiore. Nel cavallo è portato a circa 45°, privo di giogaia e dotato, invece, lungo il margine superiore, di criniera.

Tronco. Ha forma irregolare di cilindro o di tronco di cono con base maggiore generalmente posteriore. Comprende due cavità interne: toracica, anteriore e addominale posteriore, separate dal muscolo diaframma. Esternamente, può essere distinto in torace ed addome. È costituito da numerose regioni, pari e impari secondo la posizione: *Garrese* – ha come base anatomica i processi spinosi delle prime 5-6 vertebre dorsali e i muscoli dell'area; alla sua sommità si misura l'altezza degli animali –, *Dorso* – con base anatomica formata dalle restanti vertebre dorsali (7-8 nel bovino e 12-13 nel cavallo) –, *Lombi* – hanno come base anatomica le vertebre lombari e i muscoli dell'area –, *Groppa* – ha per base anatomica il sacro, i coxali e le prime vertebre coccigee, nonché i muscoli dell'area, in particolare i glutei. La groppa è importantissima nei bovini da latte, in quanto i coxali forniscono il sostegno alla mammella. Nel cavallo la groppa dev'essere muscolosa e inclinata sensibilmente verso il basso in senso cranio-caudale, in quanto se orizzontale diminuisce la forza della spinta degli arti posteriori –, *Petto* – ha come base anatomica i muscoli pettorali e il manubrio dello sterno, ed è compreso tra le spalle, il collo e lo stesso sterno –, *Costato* – ha per base anatomica le coste a partire dal 6° paio –, *Fianco* – ha per base anatomica i muscoli addominali, vi distinguiamo la fossa o cavo del fianco, in alto, subito sotto la tuberosità dell'anca, e il fuggente del fianco, in basso –, *Sterno* – ha come base anatomica lo sterno e le cartilagini costali nonché i muscoli dell'area –, *Ascelle* – situate all'attacco degli arti toracici –, *Addome* – ha per base anatomica muscoli addominali, linea alba e tunica addominale; qui troviamo l'ombelico, il prepuzio nei maschi e, nelle vacche, le vene sottocutanee addominali, pari e ben visibili, che portano via il sangue refluo dalla mammella –, *Inguine* – situato tra gli arti pelvici; nelle femmine delle specie ruminanti e nella cavalla vi si trova la mammella. Nei maschi dei ruminanti e nel cavallo, la regione è occupata dallo scroto –, Regioni posteriori, impari: *Perineo* – occupa tutta l'area tra l'attacco della coda e l'inguine, interrotta dall'ano e, nelle femmine, dagli organi genitali esterni –, *Coda* – formata dalle vertebre caudali, muscoli e tendini. Nel bovino è costituita da un fusto che porta all'estremità un ciuffo di peli, detto nappa; nel cavallo è coperta da crini –.

Arti anteriori o toracici. Servono per la stazione e il movimento, hanno funzione prevalente di appoggio, in tutte le specie. Le regioni sono: *Spalle* – hanno per base anatomica le scapole e i muscoli della spalla, l'apice anteriore dell'articolazione scapolo-omerale è detta *punta della spalla*, la distanza tra questa e la punta della natica esprime la *lunghezza del tronco* –, *Braccio* – base anatomica è l'omero e i muscoli del braccio –, *Gomito* – ha per base anatomica l'olecrano dell'ulna e i muscoli su di essi inseriti –, *Avambraccio* – ha per base anatomica il radio e l'ulna (eccetto l'olecrano), da questo punto in poi, l'arto è libero dal tronco –, *Ginocchio* – base anatomica è il carpo (articolazione, legamento, ossa, tendini) –, *Stinco* – ha per base anatomica il metacarpo (o il metatarso negli arti pelvici) e vari tendini e legamenti –, *Nodello* – ha come base anatomica le articolazioni metacarpo-falangee (o metatarso-falangee negli arti posteriori) e vari tendini e legamenti; i bovini presentano posteriormente due sporgenze cornee dette *unghielli* (nel suino si trovano nelle falangi e il nodello non si distingue dallo stinco); hanno un angolo rispetto agli stinchi di circa 125-130°, che permette di ammortizzare l'appoggio degli arti, possono però essere difettosi se quasi verticali o troppo angolati (angolo con lo stinco troppo ampio o troppo chiuso) perché o non c'è abbastanza ammortizzazione o il nodello è delicato e a rischio di danni –, *Pastorale* – ha come base anatomica la prima e seconda falange e tendini; i due pastorali degli arti devono essere larghi e corti, inclinati di circa 50° rispetto al suolo –, *Corona* – molto sottile, ha per base anatomica la parte superiore della seconda falange, tendini e legamenti; si trova subito al di sopra dello zoccolo (cavallo) o degli unghioni (bovini e suini); in questo secondo caso le corone sono una per dito –, *Piede* – la base anatomica è formata da seconda (solo parte inferiore) e terza falange, vari tendini e legamenti, cuscinetto plantare, membrana cheratogena; il piede è detto zoccolo nel cavallo o è formato da una coppia di unghioni in bovini e suini ed è costituito da una struttura cornea, prodotta dalla membrana cheratogena, lo zoccolo si divide in muraglia, suola e fettone, mentre negli unghioni dei bovini (uno per ogni dito), o in quelli dei suini (due unghioni e due unghielli), il

fettone manca e la parte posteriore è detta tallone; i difetti dei piedi sono sempre gravi: piedi piccoli, mal conformati, inclinati in modo sbagliato rispetto al nodello; le eventuali tare del piede sono tutte gravi, tra esse le setole, che non sono peli ma spaccature verticali della muraglia di zoccolo o unghioni.

Arti posteriori o pelvici. Hanno funzione soprattutto di spinta nel moto e, ovviamente, anche di appoggio. Le regioni: *Coscia* – ha per base anatomica il femore e i muscoli della coscia, in particolare il quadricipite femorale; essa deve avere la giusta inclinazione, circa 120° rispetto al coxale, deve essere relativamente muscolosa (grande sviluppo muscolare nei soggetti da carne e da tiro) –, *Natica* – la base anatomica è data dai muscoli della natica; nei bovini da latte deve essere rettilinea dalla punta della natica al garretto, con un angolo acuto evidente tra natica e groppa; nei soggetti da carne e nei cavalli deve invece essere tondeggiante e convessa –, *Grassella* – la base anatomica è data dall'articolazione femoro-tibio-rotulea (ginocchio anatomico), mostra anteriormente una piega cutanea, la piega (*plica della grassella*), in cui si può accumulare del tessuto adiposo –, *Gamba* – ha per base anatomica la tibia, la fibula o perone e muscoli, tendini e legamenti vari; è la prima regione libera dell'arto pelvico e deve formare un angolo di circa 150° con lo stinco –, *Garretto* – regione importantissima dell'arto posteriore, ha per base anatomica le articolazioni tibio-tarsiche, e le ossa del tarso, soprattutto astragalo e calcaneo, l'epifisi distale della tibia, muscoli, legamenti e tendini, in particolare il tendine di Achille o corda tendinea; il tendine proviene dai muscoli estensori del metatarso e si inserisce sulla sommità del calcaneo, delimitando posteriormente il garretto; i muscoli estensori servono a tenere il metatarso aperto rispetto alla gamba, e con l'arto in appoggio permettono sia la posizione eretta dell'arto posteriore sia la spinta da parte della coscia sull'intero tronco; se il tendine viene reciso, sarebbe impossibile per l'animale mantenere l'arto nella posizione distesa (in stazione) per la chiusura non contrastata dell'angolo tra metatarso e gamba; le altre regioni dell'arto posteriore sono pressoché identiche a quelle dell'arto anteriore.



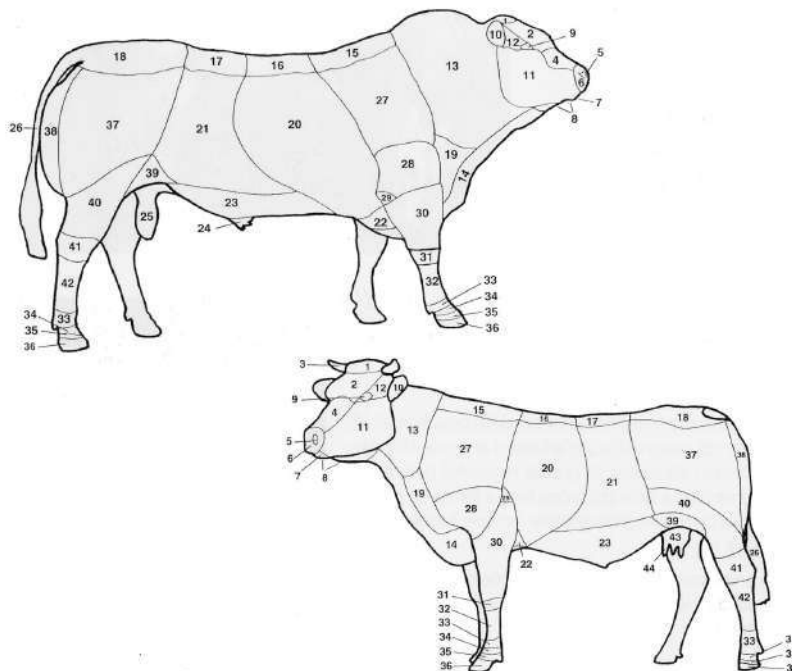
vedi) **Capitolo III, Figura 1.** Le regioni del corpo di Cavallo (in alto). [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume I Splanchnologia, Osteologia. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1980].

da:

ANABORAPI

Associazione Nazionale dei Bovini di Razza Piemontese

LE REGIONI ZOOGNOSTICHE NEL BOVINO PIEMONTESE



1. sincipite
2. fronte
3. corna
4. naso
5. narici
6. musello
7. labbra
8. mento/gola
9. occhio
10. orecchio
11. guancia
12. tempia
13. collo
14. giogaia
15. garrese

16. dorso
17. lombi
18. groppa
19. petto
20. costato
21. fianco
22. sterno
23. addome
24. prepuzio
25. scroto
26. coda
27. spalla
28. braccio
29. gomito
30. avambraccio

31. ginocchio
32. stinco anter.
33. nodello
34. pastorale
35. corona
36. piede
37. coscia
38. natica
39. grassella
40. gamba
41. garretto
42. stinco post.
43. mammella
44. capezzoli

Copyright © Anaborapi. All Rights Reserved.

Elementi di zoognostica sulla Piemontese - ANABORAPI <https://www.anaborapi.it> > catid=11-valutazioni-morfol..-

Capitolo III

I caratteri morfo-funzionali degli Equini: descrizioni e immagini di anatomia e fisiologia per saperne di più e conoscerli meglio.

Le caratteristiche zootecniche degli Equini.

La Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche di Brescia

Zoeconomia e tecnica di allevamento e riproduzione degli Equini e dei Bovini

Ci sono un'altra zoeconomia e un'altra zootecnica?

I caratteri morfo-funzionali degli Equini: descrizioni e immagini di anatomia e fisiologia veterinaria per saperne di più e conoscerli meglio

Questi brevi cenni di anatomia e di fisiologia, di genetica e sviluppo embrionale degli Equini sono utili per saperne di più e conoscere meglio la bio-macchina che muove e agita questi quadrupedi domestici, anche se la trattazione diffusa di tali argomenti non è lo scopo principale. Indatti, le nozioni al proposito non sono molte, ma svelano ugualmente dati e curiosità, forse, non del tutto note e realtà biologiche a cui si era pensato poco.

L'Anatomia dell'uomo e degli animali è la scienza dell'organizzazione degli esseri viventi dei quali studia la morfologia – ossia la forma – e la struttura ed è correlata in modo stretto con la fisiologia che studia le funzioni.

Il processo su cui si fonda l'anatomia è la *dissezione*, cioè l'isolamento con metodo delle parti che formano gli esseri organizzati.

I termini «anatomia» e «dissezione» hanno lo stesso significato etimologico. Il primo deriva dal greco: *ανα-τεμνω*, letteralmente “tagliare”, e il secondo dal latino: *dis-secare*, separare, distinguere; tutti e due esprimono l'idea della dissociazione, del tagliare con metodo.

È sulla base metodologica dell'osservazione, della dissociazione, ossia della separazione delle parti, formanti il corpo umano e animale, che nel corso dei secoli è stata costruita l'Anatomia. All'inizio e per tanti anni, le conoscenze furono il frutto di osservazioni ad occhio nudo o con l'aiuto della lente e di dissezioni effettuate con l'impiego di strumenti assai semplici, di cui il bisturi è tutt'ora il simbolo. L'applicazione di metodi moderni e le novità dell'insegnare ed apprendere l'anatomia, soprattutto da parte di medici e veterinari, continuano ad arricchire e rendere attuale l'edificio anatomico.

Nel corpo dei Mammiferi si riconoscono circa **quaranta regioni principali**. Esse sono conformate in modo differente secondo le specie, sono tuttavia ben definite dalla loro costante anatomica.

Di ogni regione occorre conoscere il nome, la topografia e i principali caratteri, che sono le conoscenze indispensabili di ogni studio anatomico. Queste conoscenze sono figlie dell'Anatomia topografica e della Zoognostica, al cui proposito potete leggere delle notizie in più nel Capitolo II. Le **figure 1 e 1bis**, riportano i nomi di queste regioni e ne indicano la topografia, ovvero la posizione che occupano, sul corpo del Cavallo.

Lo **scheletro osseo** è una caratteristica importante del corpo dei Vertebrati; esso ne costituisce l'impalcatura, formata dall'insieme delle ossa di un animale, che impartiscono al soggetto forma e

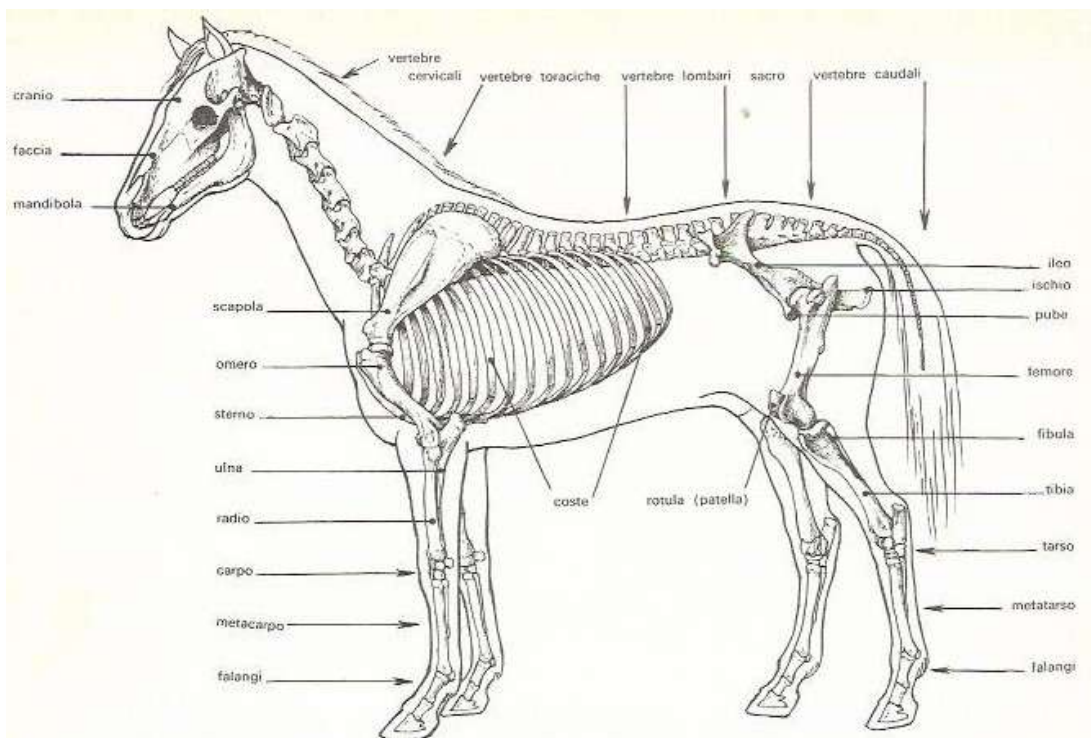
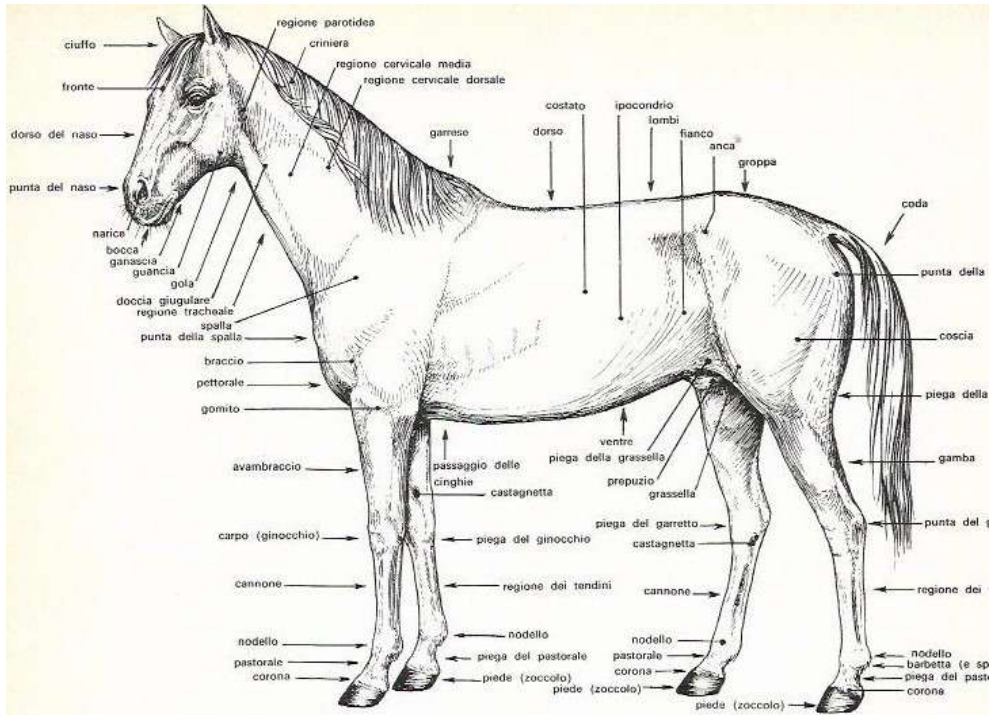


Figure 1, 2. 1. Le regioni del corpo di Cavallo (in alto). 2. Scheletro di Cavallo (in basso). [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume I Splanchnologia, Osteologia. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1980].

dimensioni. Le **ossa** sono organi passivi della locomozione e forniscono la base di attacco ai muscoli che su di loro agiscono come su bracci di leva; sono dure, rigide, di colore bianco-giallastro, riserva di sostanze minerali, sede del midollo che partecipa alla produzione degli elementi figurati del sangue, ossia globuli rossi e bianchi.

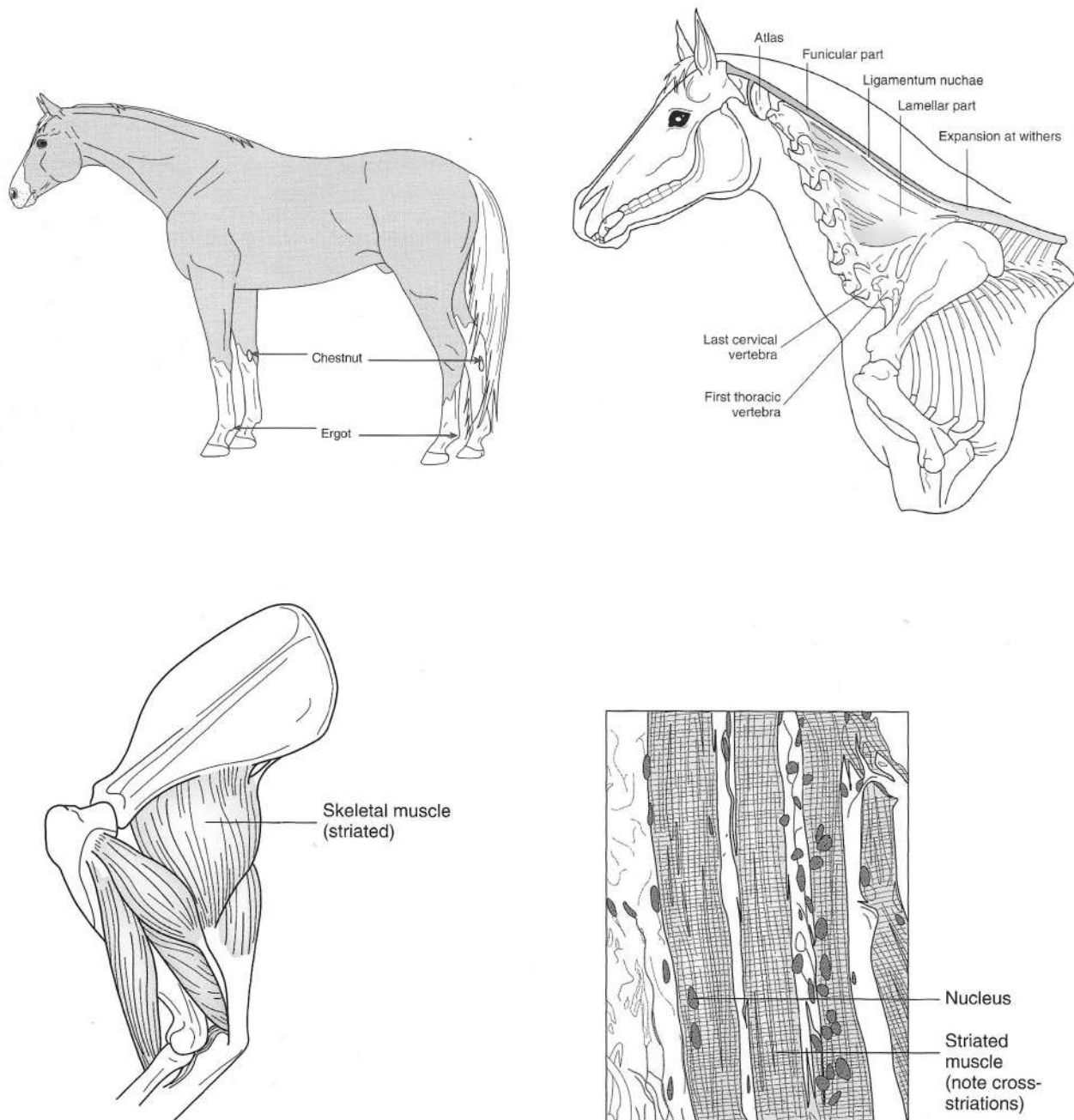


Figure 1bis (in alto a sn), **4bis** (in alto a ds), **7bis** (in basso). [Da: **Phillip E. COCHRAN**, *Laboratory Manual for Comparative Veterinary Anatomy and Physiology*. Thomsom Delmar Learning, Clifton Park, NY, 2004].

Fig. 1bis (in alto a sn). Due regioni particolari, le castagnette e gli speroni (trad. da 'chestnut' e da 'ergot').

Fig. 4bis (in alto a ds). Il legamento nucale nelle due componenti **a**. parte funicolare e **b**. parte lamellare.

Fig. 7bis (in basso). **a** sn. muscolo tipo fusiforme e **a** ds. fibrocellule muscolari striate.

Nello scheletro dei Mammiferi, come in quello degli altri Vertebrati, si riconoscono due grandi sezioni: lo *scheletro assile* (testa, collo e tronco) e lo *scheletro delle cinture e degli arti*. La **figura 2**, in basso, evidenzia le due grandi sezioni dello scheletro e riporta i nomi delle ossa principali nel Cavallo.

Il numero delle ossa dello scheletro degli animali domestici è assai variabile ed ha scarso interesse voler essere precisi. Ma a titolo indicativo, nei Mammiferi domestici, il numero delle ossa dello scheletro adulto è compreso tra 180 e 210. Sono numericamente variabili in particolare le ossa seriali, ad esempio le vertebre, le coste, i segmenti della mano e del piede.

Le **dita** sono le parti libere e mobili della mano e del piede e si dice, anche, che costituiscono

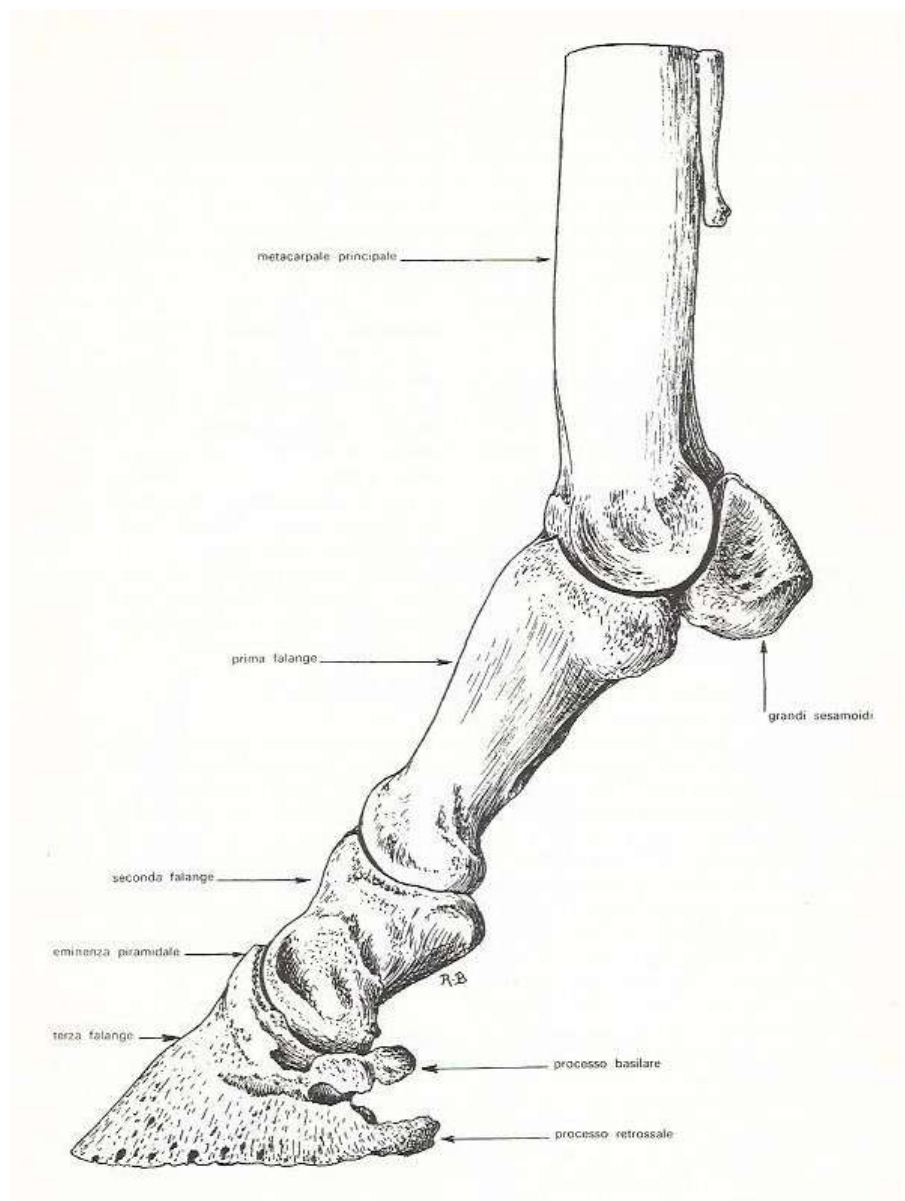


Figura 3. Falangi di Cavallo. Arto toracico sinistro, veduta laterale. [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume I Splancnologia, Osteologia. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1980].

l'acropodio. Ciascun acropodio è formato da segmenti ossei, le tre falangi, in rapporto con le loro estremità. La **figura 3** evidenzia la prima, la seconda e la terza falange del dito di Cavallo. Si è soliti dire che le ossa sono dei segmenti distinti dello scheletro in rapporto, o meglio articolati tra di loro tramite le estremità. In questo modo nascono e si formano le **articolazioni** o giunture, costituite dall'insieme delle formazioni anatomiche, che servono per connettere direttamente le ossa. Nelle articolazioni, le ossa coinvolte si affrontano mediante superfici articolari tenute insieme da mezzi di unione di cui i principali sono i **legamenti**. I legamenti costituiscono un legame solido e flessibile che unisce uno o più ossa permettendone i rispettivi spostamenti. La disposizione dei

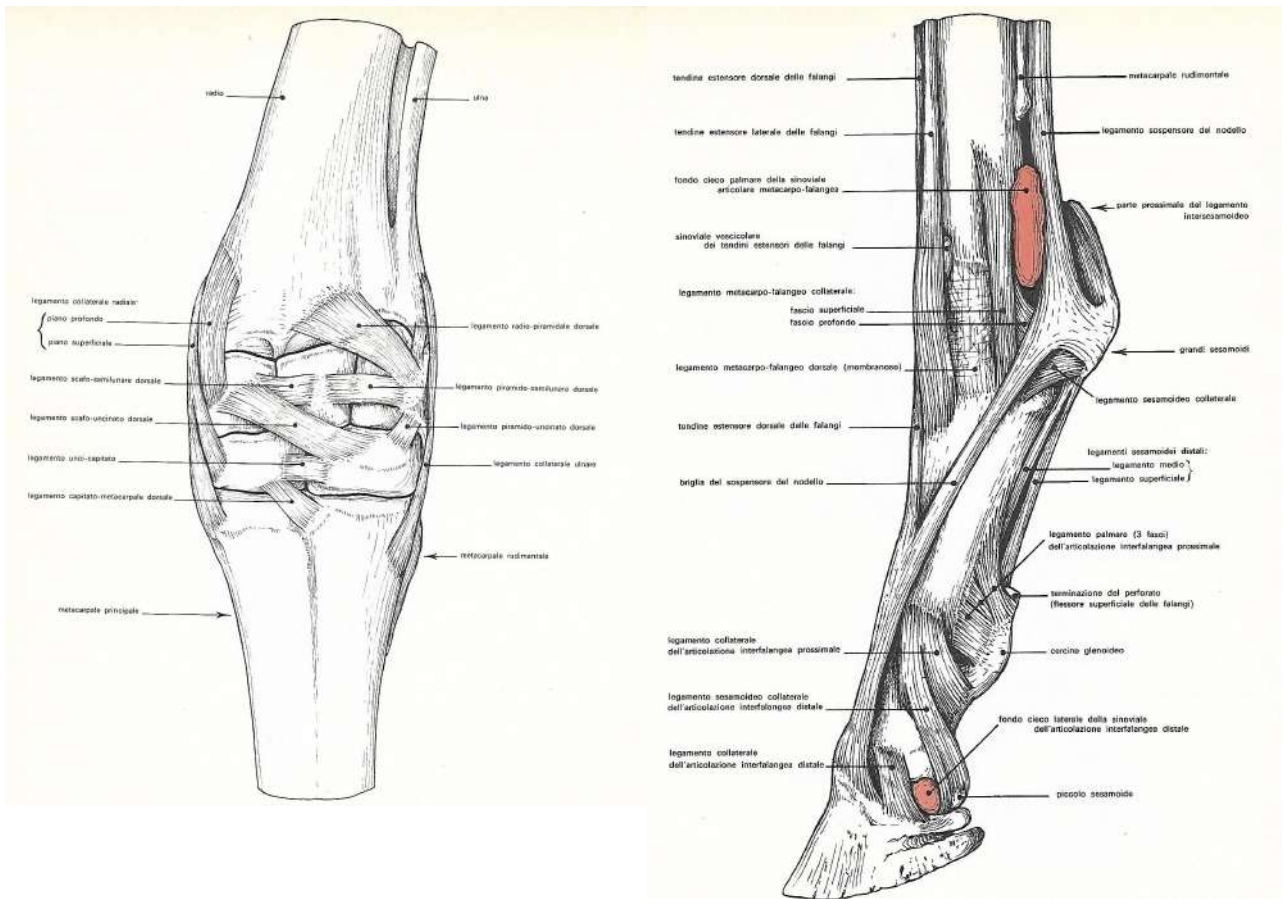


Figure 4-5. 4. Articolazioni del carpo di Bovino. Carpo sinistro, veduta dorsale con il legamento comune dorsale asportato, a sinistra. **5.** Articolazioni metacarpo-falangea e interfalangee di Cavallo. Estremità digitale della mano sinistra, veduta laterale, con rappresentazione parziale del *legamento sospendere del nodello* a destra. [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume I Splanchnologia, Osteologia. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1980].

legamenti è strettamente legata alla dinamica articolare.

La **figura 4** illustra, a mò di esempio, le principali e numerose articolazioni del carpo di Bovino, tenute insieme dai relativi legamenti; le **figure 4bis** e **5** illustrano invece l'articolazione metacarpo-falangea e quelle interfalangee di Cavallo, compreso il **legamento sospendere del nodello** e un legamento elastico particolare, il **legamento nucale**.

I **muscoli** sono gli organi attivi del movimento, a differenza delle **ossa** che sono invece gli organi passivi della locomozione. Il numero dei muscoli è ancora più variabile di quello delle ossa ed anche più difficile da determinare. Per questa ragione, è sufficiente dire che il numero dei muscoli, in generale, è leggermente superiore alle 450 unità, considerato che le variazioni dell'ordine di qualche decina, esistenti tra le specie, sono da imputare alle più disparate cause.

Le figure **6-7** illustrano due importanti gruppi muscolari del Cavallo: i muscoli superficiali e i muscoli sottocutanei. I muscoli sono principalmente costituiti da cellule muscolari striate e, per questa ragione, sono degli organi contrattili capaci di accorciarsi per un determinato tempo sotto stimoli adeguati. Essi, in questo modo, determinano lo spostamento e il movimento delle parti (cioè delle ossa, ma non solo di quelle) sulle quali si inseriscono.

Il "muscolo tipo" è detto fusiforme perché assomiglia a un fuso e la sua parte centrale ingrossata costituisce il ventre dove sono concentrate le fibrocellule contrattili; il ventre muscolare si continua alle estremità con due tendini inestensibili che si fissano alle ossa. Il muscolo fusiforme rappresenta

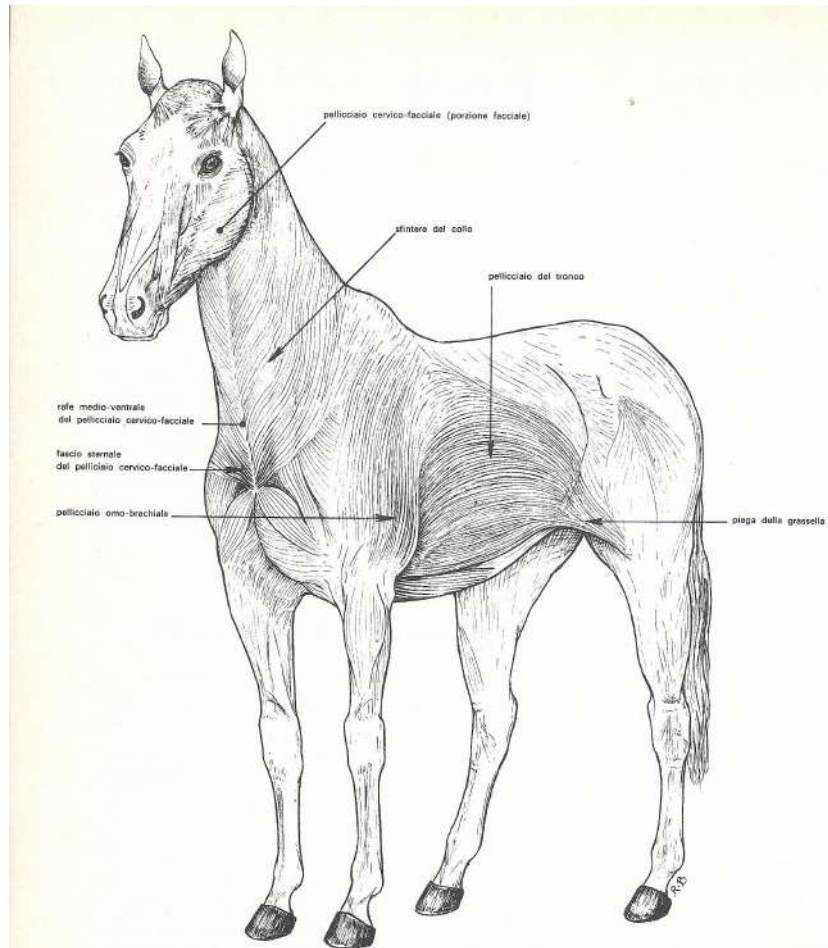
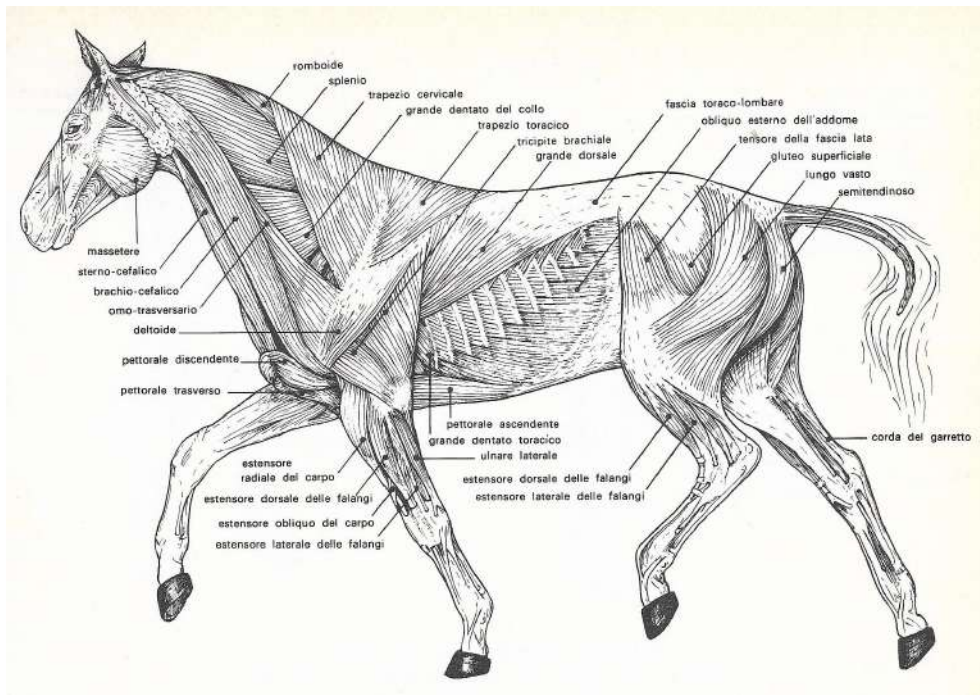


Figure 6-7. 6. Muscoli superficiali di Cavallo (1 mm. pelliccioli del collo e del tronco sono stati asportati), sopra. **7.** Muscoli sottocutanei di Cavallo, sotto. [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume II Artrologia e Miologia. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

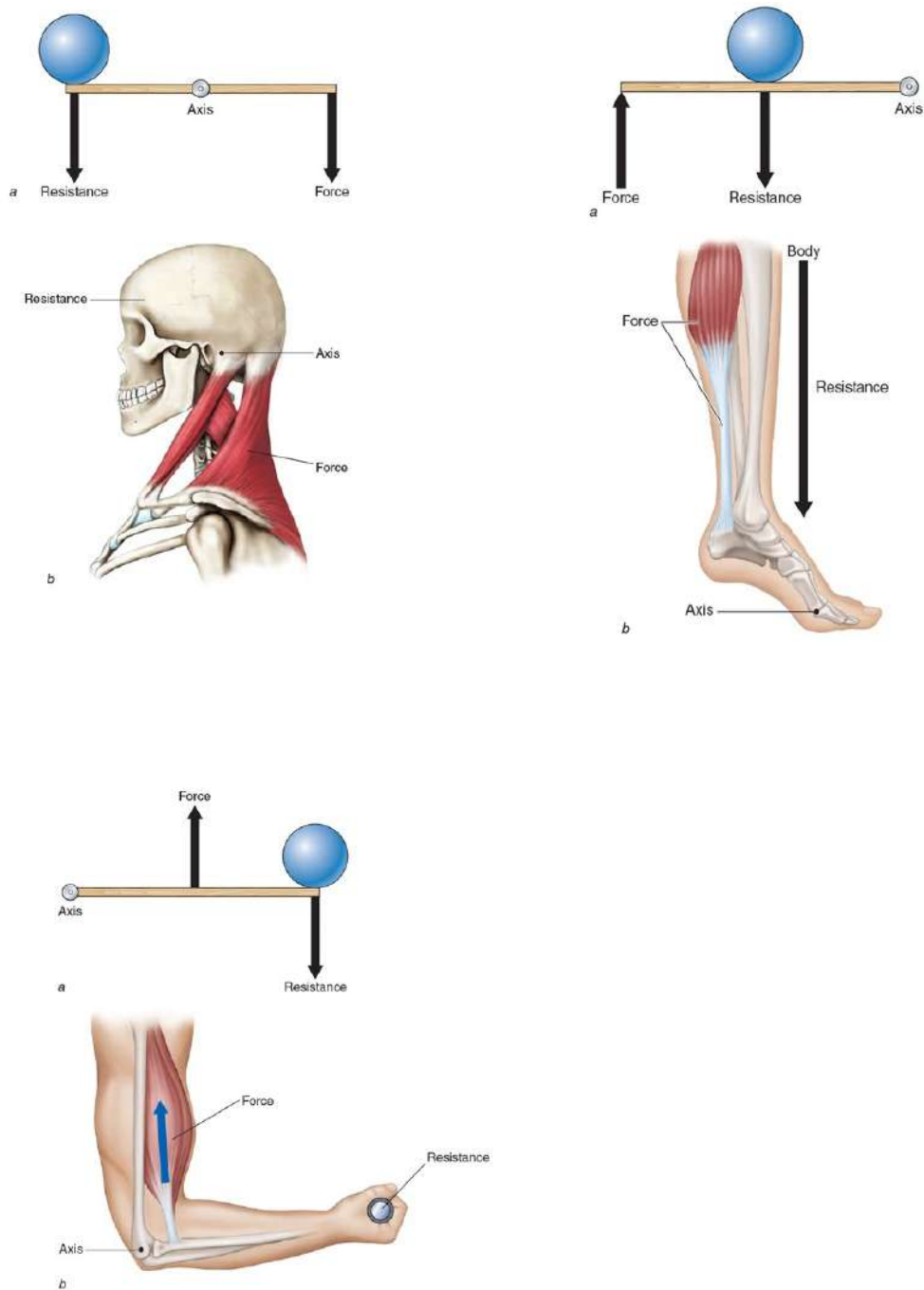


Figura 8. Le leve muscolari: leva di I genere, in alto a sinistra; leva di II genere, in alto a destra; leva di III genere, in basso a sinistra (Legenda: *Axis*, Fulcro; *Force*, Potenza; *Resistance*, Resistenza) [da www.levemeccanicheemuscoli].

bene tutti i muscoli del corpo perché questi, a prescindere da forma, dimensione e volume differenti, sono strutturati secondo il medesimo piano.

Fisiologia e biomeccanica muscolare – La funzione dei muscoli dell'uomo e degli animali è di vincere le resistenze delle ossa, su cui sono inseriti, e dei carichi o pesi, artificiali e naturali, applicati ad esse. Quando un muscolo si contrae, esercita una forza di trazione su un osso, e quindi il sistema, rappresentato dalla forza agente e dalla resistenza da vincere, assomiglia ad una leva meccanica, che è la macchina dove operano la potenza, la resistenza e il fulcro. Per chiarezza: la **potenza** è situata nel punto dove il muscolo si applica sull'osso da spostare; la **resistenza** nel punto

dove si scarica la forza da vincere; il **fulcro** è rappresentato dall'articolazione, che rimane ferma in rapporto alla potenza e alla resistenza. Il **braccio** della potenza è la distanza che separa il fulcro dal vettore che rappresenta la potenza, e il braccio della resistenza è la distanza tra il fulcro e il vettore che rappresenta la resistenza. Una maggior lunghezza del braccio della potenza rispetto a quello della resistenza è un vantaggio per la leva, ossia la potenza applicata potrà essere minore della resistenza per poterla vincere. Viceversa, se il braccio della resistenza è maggiore del braccio della potenza, dovrà essere applicata una grande potenza per muovere una piccola resistenza: si dice che la leva, in questo caso, è svantaggiosa.

Esistono tre tipi di leva:

Leva I genere, quando il **fulcro** si trova tra la **potenza** e la **resistenza**. Nel corpo umano, ad esempio, si realizza questo tipo di leva nella flessione-estensione del capo: l'estensione è determinata dall'azione dei muscoli inseriti sull'occipitale, e quest'inserzione rappresenta il punto di applicazione della potenza; la resistenza è rappresentata dal peso della testa da estendere; il fulcro, posto tra i due punti, è costituito dall'articolazione occipito-atloidea, tra le superfici articolari dei condili dell'occipitale e dell'atlante, che è la prima vertebra cervicale (**Fig. 8**, in alto a sinistra).

Leva II genere, quando la **resistenza** si trova tra il **fulcro** e la **potenza**. Nel corpo umano, ad esempio, si realizza questo tipo di leva nell'innalzamento del corpo sull'avampiede o sulla punta del piede ad opera dei muscoli del polpaccio: il fulcro è rappresentato dal punto d'appoggio al suolo dell'avampiede; la potenza è data dall'inserzione del tricipite surale sul calcagno, e la resistenza è rappresentata dal peso del corpo, che si scarica sul dorso del piede (**Fig. 8**, in alto a destra).

Leva III genere, quando la **potenza** si trova tra il **fulcro** e la **resistenza**. Nel corpo umano, ad esempio, si realizza questo tipo di leva nella flessione-estensione dell'avambraccio: la flessione è determinata dall'azione dei muscoli inseriti sul radio, e quest'inserzione rappresenta il punto di applicazione della potenza; la resistenza è rappresentata dal peso dell'avambraccio da flettere; il fulcro, posto tra i due punti, è costituito dall'articolazione omero-radio ulnare (**Fig. 8**, in basso a sinistra).

Gli esempi, forniti dalla **figura 8** per la specie umana, si ritrovano anche negli animali: ad esempio, una leva di I genere o interfissa si realizza nel meccanismo dell'estensione della testa sul collo con punto fisso rappresentato dall'articolazione atlo-occipitale, o nell'estensione del braccio sull'avambraccio nel caso dell'arto anteriore libero da ogni contatto con il suolo e il tricipite brachiale che agisce sulla sommità dell'olecrano determinando l'estensione; una leva di II genere o inter-resistente si realizza nel meccanismo dell'estensione dell'avambraccio o del piede con l'arto in appoggio al suolo; una leva di III genere o interpotente si realizza in quasi tutti i movimenti di flessione, ad esempio, quando l'avambraccio si flette sul braccio o quando le due mascelle si avvicinano con fulcro rappresentato dall'articolazione temporo-mandibolare.

I **denti** sono gli organi passivi della masticazioni. Sono organi duri, biancastri e d'aspetto petroso, sono impiantati sui margini liberi delle mascelle e sporgono nella bocca. La loro disposizione e il loro allineamento su ciascuna mascella danno luogo alle due *arcate dentali superiore e inferiore*. Le arcate dentali possono essere continue oppure interrotte da intervalli che si corrispondono ad ogni lato. Ogni intervallo è denominato *diastema* o "barra" e può essere causato dalla scomparsa di alcuni denti o da un loro semplice distanziamento. I Mammiferi sono *eterodonti*: possiedono, cioè, denti che hanno forma e dimensioni differenti e sono raggruppati in maniera ordinata e perlopiù simile nelle due mascelle. In ciascuna arcata si succedono in maniera regolare dall'avanti all'indietro: i denti *incisivi, canini, premolari e molari*. I denti molari sono permanenti, cioè non sono preceduti da denti caduchi; sono quindi monofisari, mentre gli altri sono difisari. I Mammiferi domestici, come l'Uomo, hanno due generazioni di denti o *dentizioni*. La prima dentizione è costituita dall'insieme dei denti decidui o temporanei, detti anche *denti di latte*. La seconda dentizione è formata dai denti permanenti o *di sostituzione*, avendo questi preso il posto di quelli della prima dentizione. Il numero dei denti è fisso per ciascuna specie e per ciascuna dentizione,

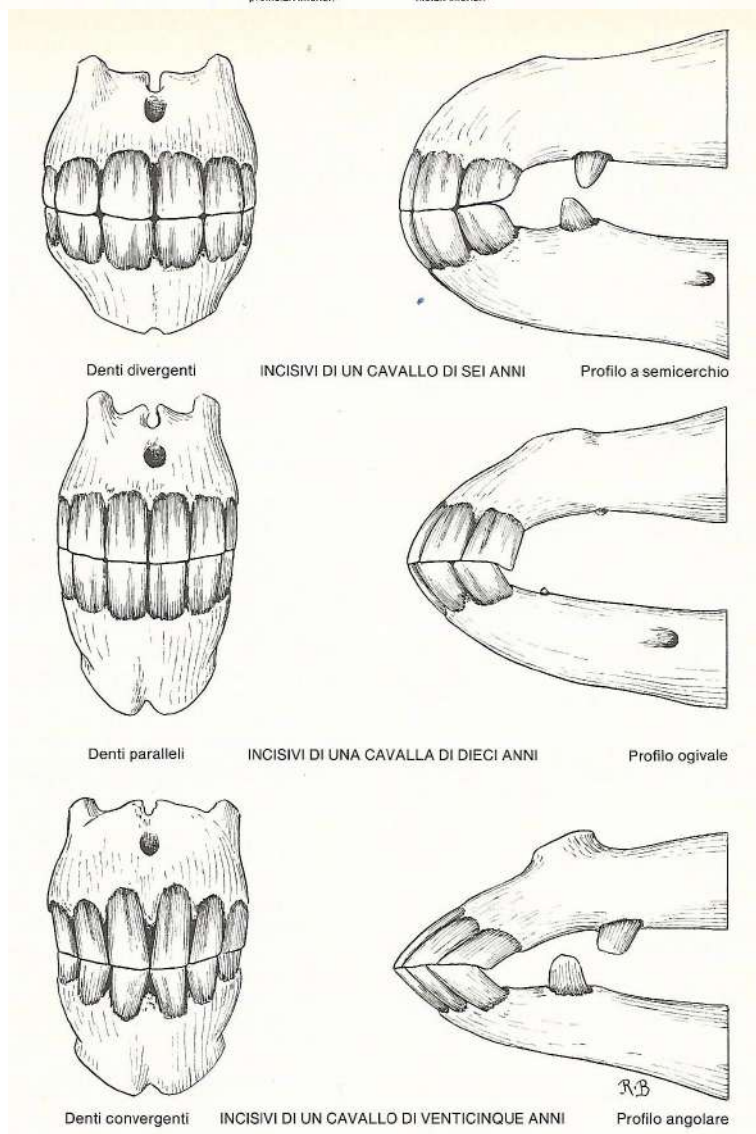
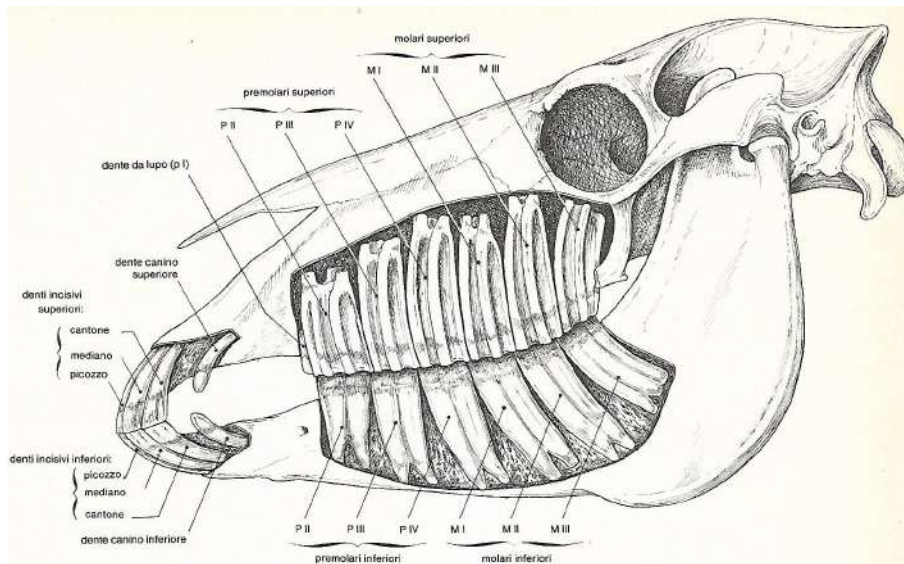


Figure 9-10. 9. Dentatura di un Cavallo di sei anni. La parte dei denti accolta negli alveoli è stata in evidenza mediante ablazione del tavolato osseo esterno, in alto. **10.** Evoluzione e modalità di affrontarsi delle arcate incisive del Cavallo, a sinistra veduta di fronte e a destra veduta di lato, in basso [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

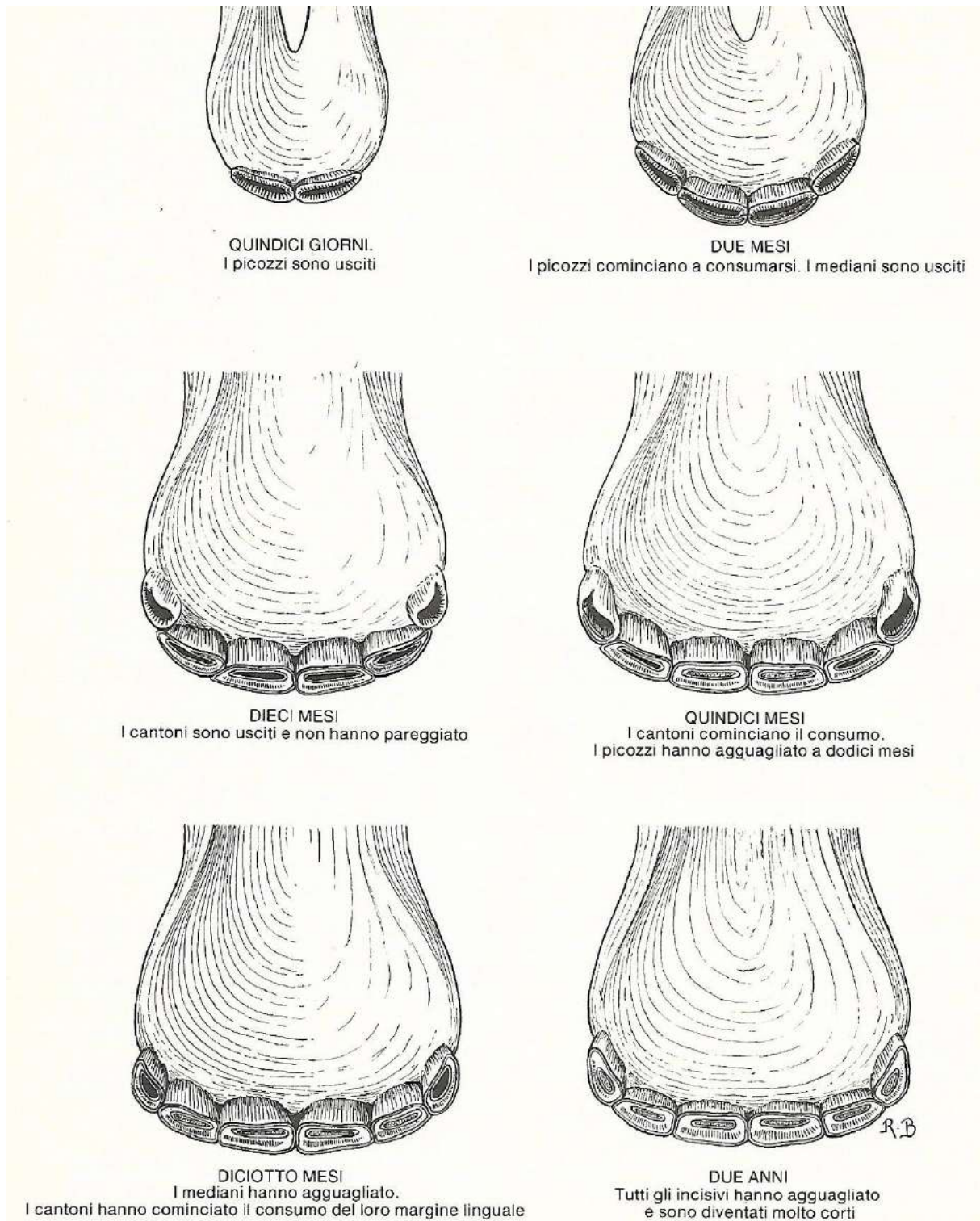


Figura 11. Eruzione ed evoluzione degli **incisivi caduchi** del Cavallo [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

tuttavia le anomalie numeriche non sono rare.

Segni dentari dovuti all'età – I cambiamenti che si osservano nei denti incisivi, allo stesso modo dell'eruzione, avvengono con cronologia quasi costante.

Il numero di denti per tipo in ciascuna arcata è definito dalla *formula dentaria*, tavola sinottica dove ogni categoria di denti è rappresentata con la sua lettera iniziale maiuscola (I, C, P, M), seguita da una cifra che indica il numero di denti della categoria.

Si utilizza di solito la formula dentaria *unilaterale* che considera soltanto i denti di una emiarcata. Questa è ad esempio la formula-tipo dei Mammiferi adulti: I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 3/3. Le cifre a 'numeratore' sono i denti dell'emiarcata superiore e quelli 'a denominatore' sono i denti dell'emiarcata inferiore.

La formula dentaria degli Equidi è la seguente: I 3/3, C 1/1, P 4/3, M 3/3, e moltiplicandola per due, si ricava il numero totale dei denti (**Figg. 9-10**).

Per particolari esigenze si può utilizzare la formula dentaria *svilupata*, nella quale ogni dente è rappresentato da una cifra che indica la sua posizione; i denti caduchi sono indicati con numeri arabi; i denti della seconda dentizione con cifre romane; i denti che mancano con lo zero.

Di seguito la formula dentaria *svilupata* del Cavallo adulto: I I/I-II/II-III/III, C I/I, P I/0-II/II-III/III-IV, M I/I-II/II-III/III

Segni dentari dovuti all'età – I cambiamenti che si osservano nei denti incisivi, allo stesso modo dell'eruzione, avvengono con cronologia quasi costante.

È indispensabile conoscerli per poter determinare l'età dell'animale. Le figure 11-14 descrivono l'ordine temporale secondo il quale avvengono i fenomeni descritti e i segni caratteristici per ciascuna età. Le variazioni nelle date di eruzione degli incisivi permanenti del Cavallo segnalate oggi sono frequenti, mentre erano sconosciute un tempo. Altrettanto si può dire per il consumo dei denti che pare avvenga in tempi più rapidi. Il fenomeno può essere legato alle attuali condizioni di allevamento e di alimentazione.

L'osservazione dei denti e l'analisi delle relative tavole di usura dentaria erano un tempo impiegate per stabilire l'**età dell'animale** negli atti di compravendita, non essendo possibile stabilirla diversamente, escludendo la garanzia fornita dal proprietario di turno.

Si riportano le formule dentarie di:

Equidi nel giovane: I 3/3, C 1/1, P 4/3 (in totale 30)
e nell'adulto: I 3/3, C 1/1, P 4/3 M 3/3 (in totale 42);

Bovino, Pecora e Capra nel giovane: I 0/4, C 0/0, P 3/3 (in totale 20)
e nell'adulto: I 0/4, C 0/0, P 3/3 M 3/3 (in totale 32).

Nei Ruminanti sono assenti i *canini* e gli *incisivi superiori*.

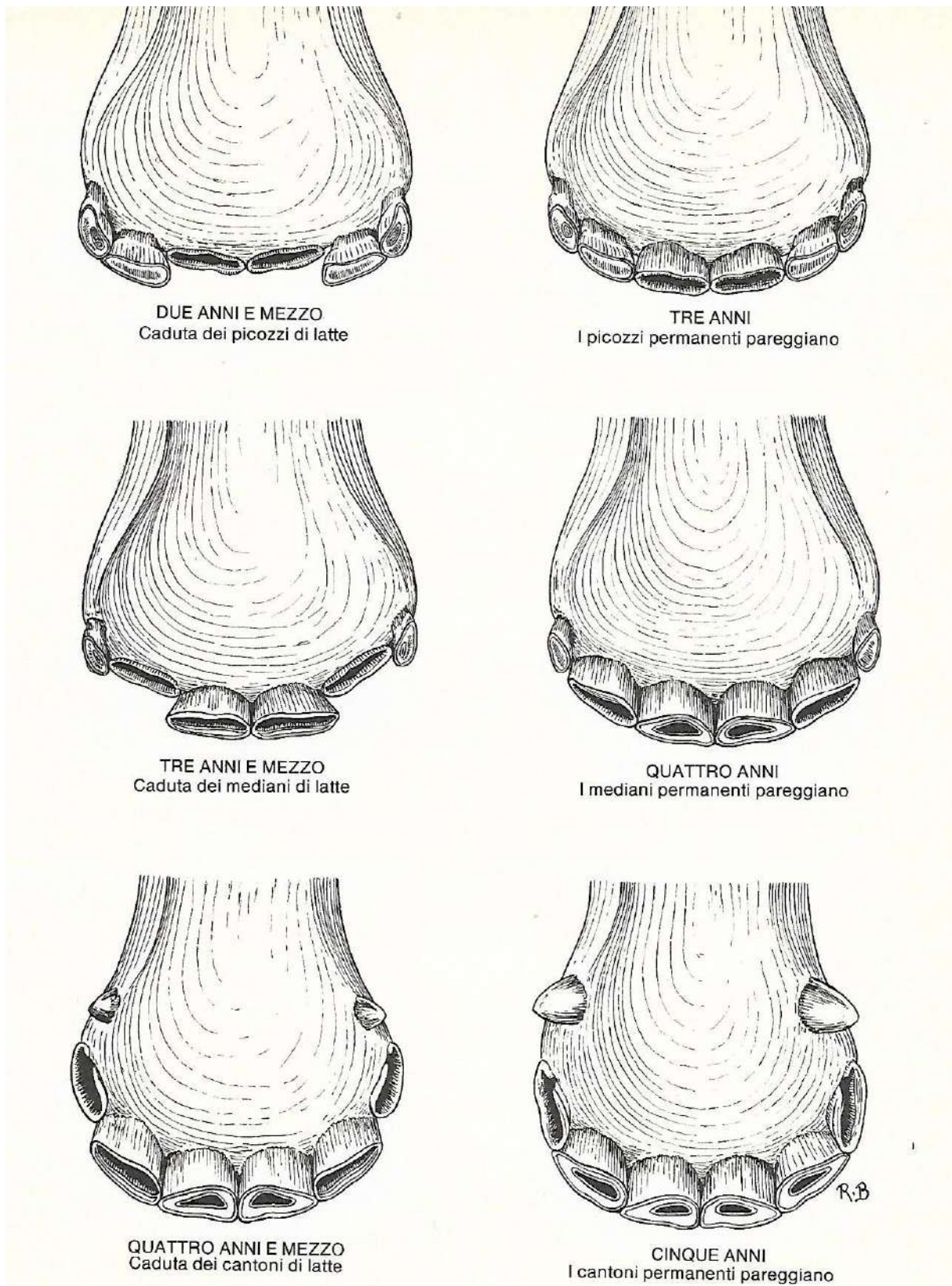


Figura 12. Eruzione degli incisivi permanenti del Cavallo, arcata incisiva inferiore [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

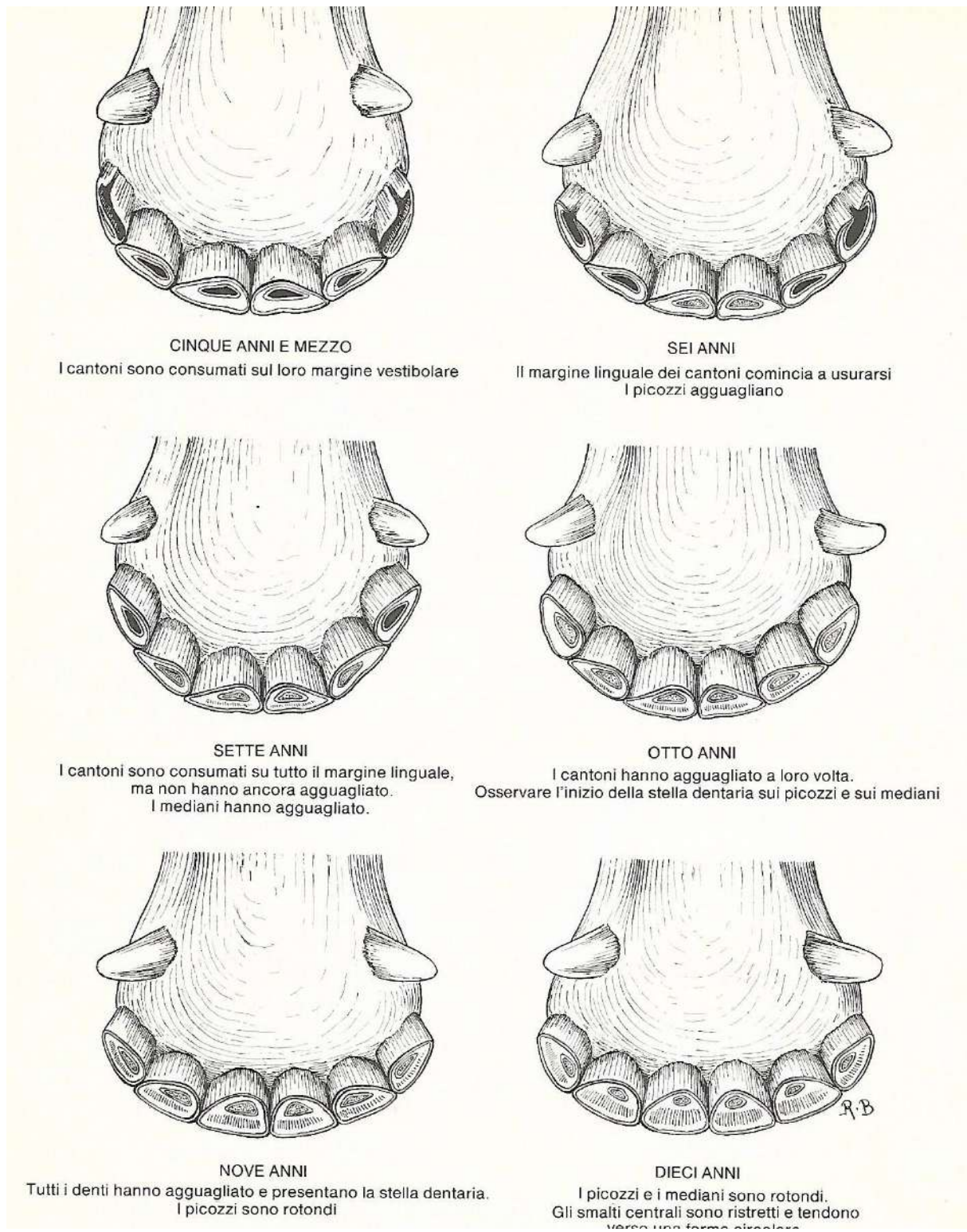
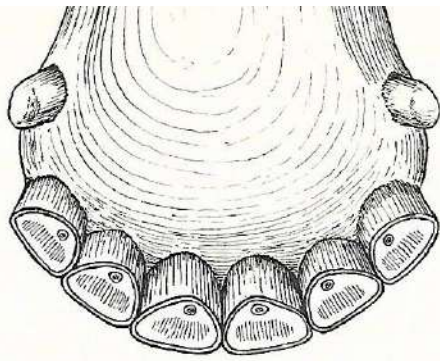
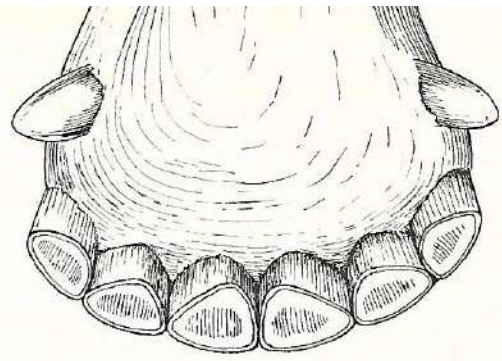


Figura 13. Agguagliamento e rotondità degli **incisivi inferiori** del Cavallo, arcata incisiva inferiore [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].



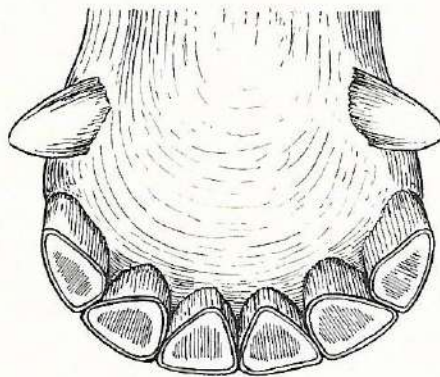
DODICI ANNI

Tutti i denti sono rotondi.
Gli smalti centrali sono assai ridotti e spostati molto
in dietro; le stelle dentarie sono larghe



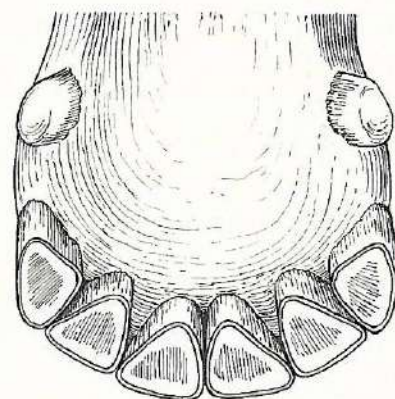
TREDICI ANNI

Tutti i denti hanno livellato.
I picozzi cominciano ad essere triangolari



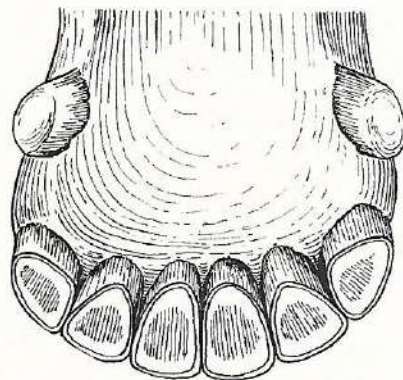
QUINDICI ANNI

Picozzi e mediani triangolari



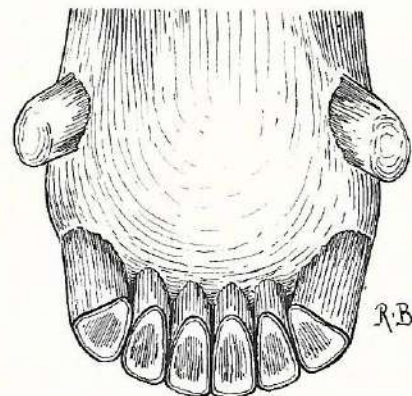
DICIASSETTE ANNI

Tutti i denti sono triangolari



DICIOTTO ANNI

I picozzi sono biangolari



SOGGETTO MOLTO VECCHIO

R.B

Figura 14. Livellamento, triangolarità e biangolarità degli **incisivi inferiori** del Cavallo, arcata incisiva inferiore [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

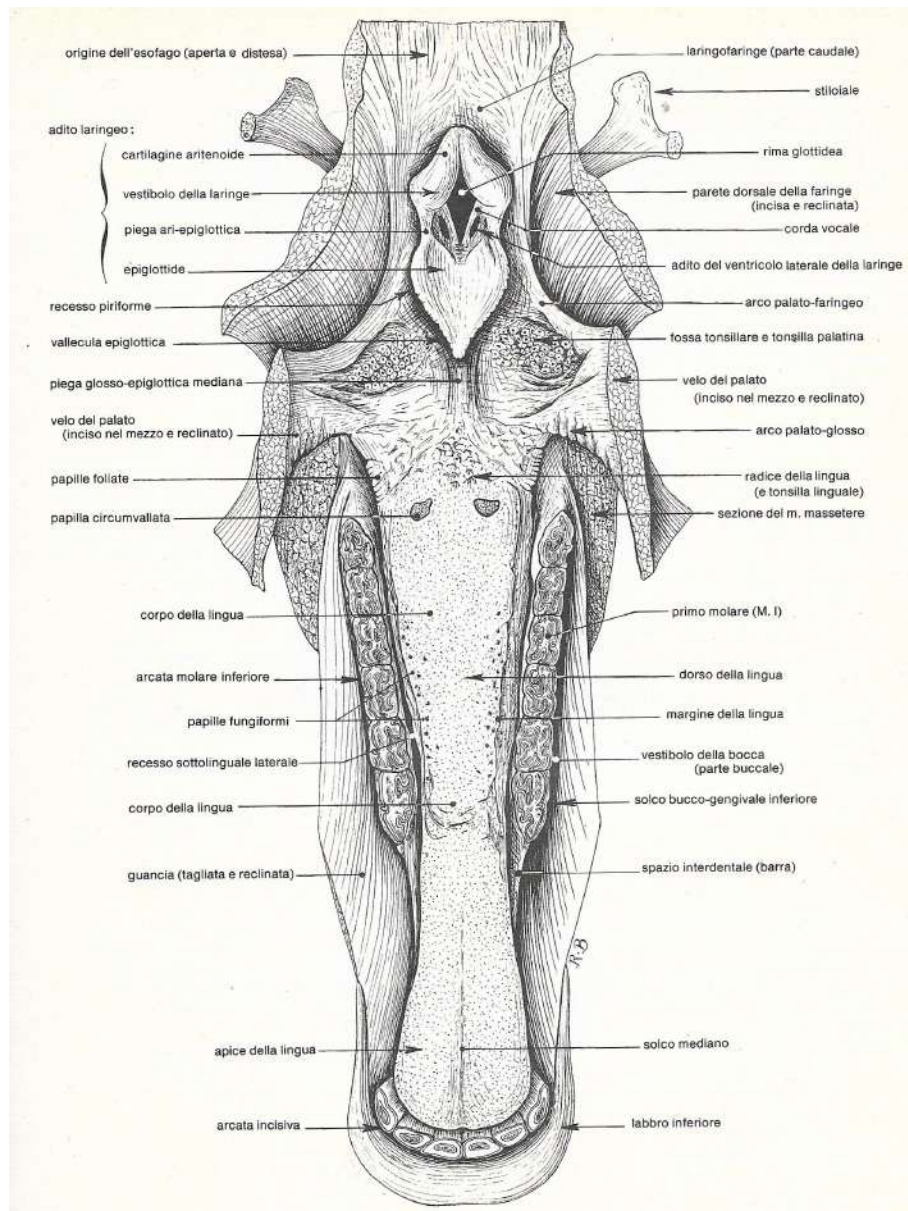


Figura 15. Lingua e pavimento faringeo di Cavallo. Veduta dorsale, dopo asportazione mediante isolamento e sezione delle guance e delle branche mandibolari [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

La **veduta dorsale della lingua** e del **pavimento faringeo di Cavallo** consente di cogliere la presenza e la posizione topografica di importanti formazioni anatomiche. Procedendo dall'alto verso il basso, si individuano, ad esempio: la parte iniziale della laringe con l'epiglottide, l'ingresso alla cavità laringea e le corde vocali; le varie tonsille; il corpo della lingua con le papille dorsali e l'apice della lingua. L'epiglottide durante la deglutizione si solleva e si dirige all'indietro per chiudere l'adito laringeo e lasciar passare a ponte il cibo che va in esofago (**Fig. 15**).

L'anatomia dell'**apparato digerente** dei mammiferi domestici, in particolare quella dello **stomaco** e dell'**intestino**, distingue tra gli Erbivori non Ruminanti (Cavallo, Asino, Mulo) e gli Erbivori Ruminanti (Bovino, Pecora, Capra). Le differenze morfo-strutturali sono illustrate nelle **figure 16, 17, 18 e 19**. Lo stomaco è il primo degli organi essenziali per la digestione, i cui fenomeni chimici iniziano nella sua cavità. Nel Cavallo, nell'Asino e nel Mulo, lo stomaco è semplice uniloculare con mucosa interamente ghiandolare; nel Bovino, nella Pecora e nella Capra è composto, pluriloculare,

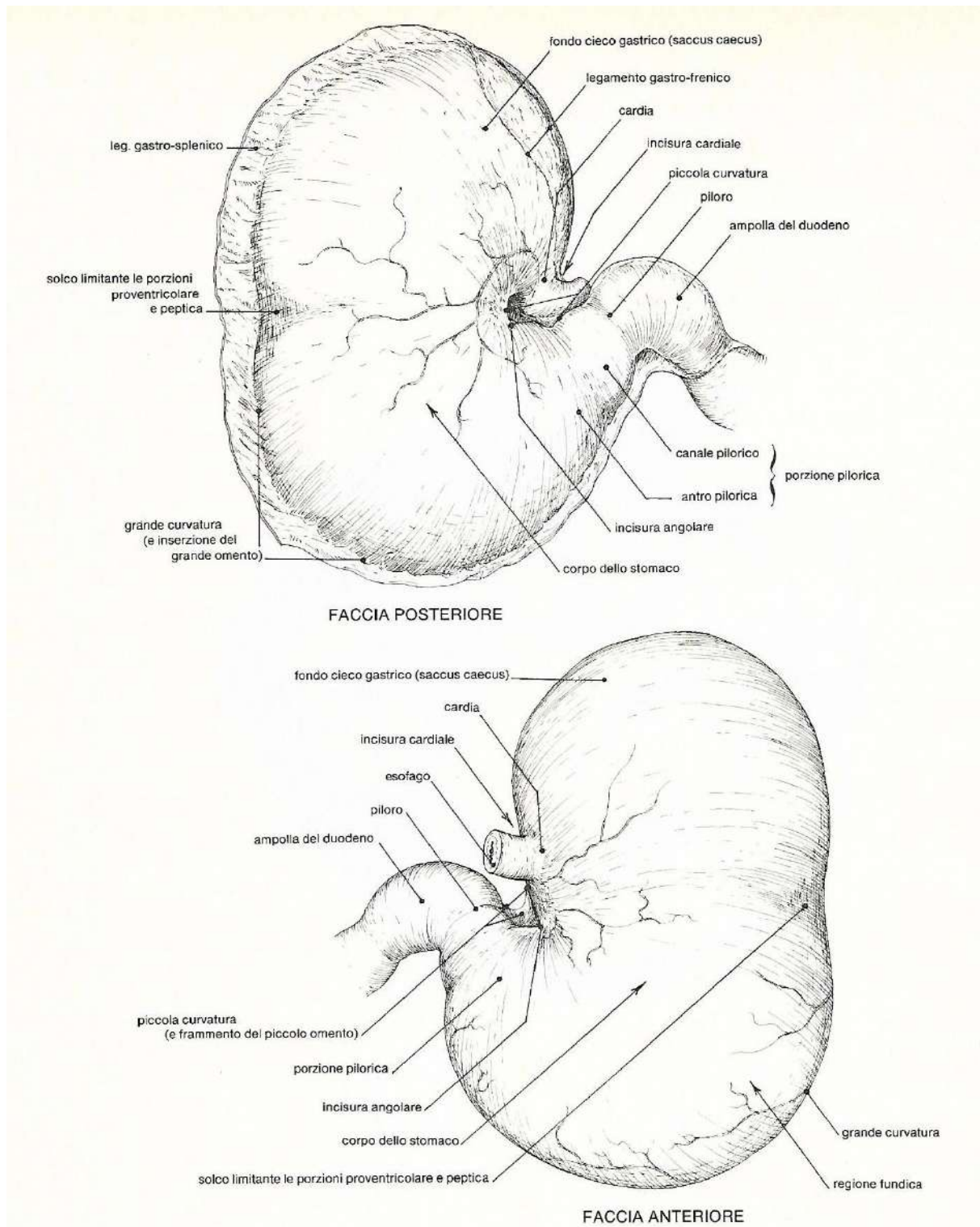


Figura 16. Conformazione esterna dello stomaco di Cavallo (Faccia posteriore in alto e faccia anteriore in basso). [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

formato da quattro concamerazioni o comparti di cui i primi tre, detti prestomaci (*rumine*, *reticolo* e *omaso*), formano un enorme proventricolo, che precede il vero stomaco peptico di dimensioni molto più ridotte. Nel Cavallo, lo stomaco è poco voluminoso con una capacità media di 10-15 litri (**Fig. 16**); nel Bovino adulto ha una capacità complessiva di 150-250 litri, dei quali 120-200 sono nel rumine (**Fig. 17**).

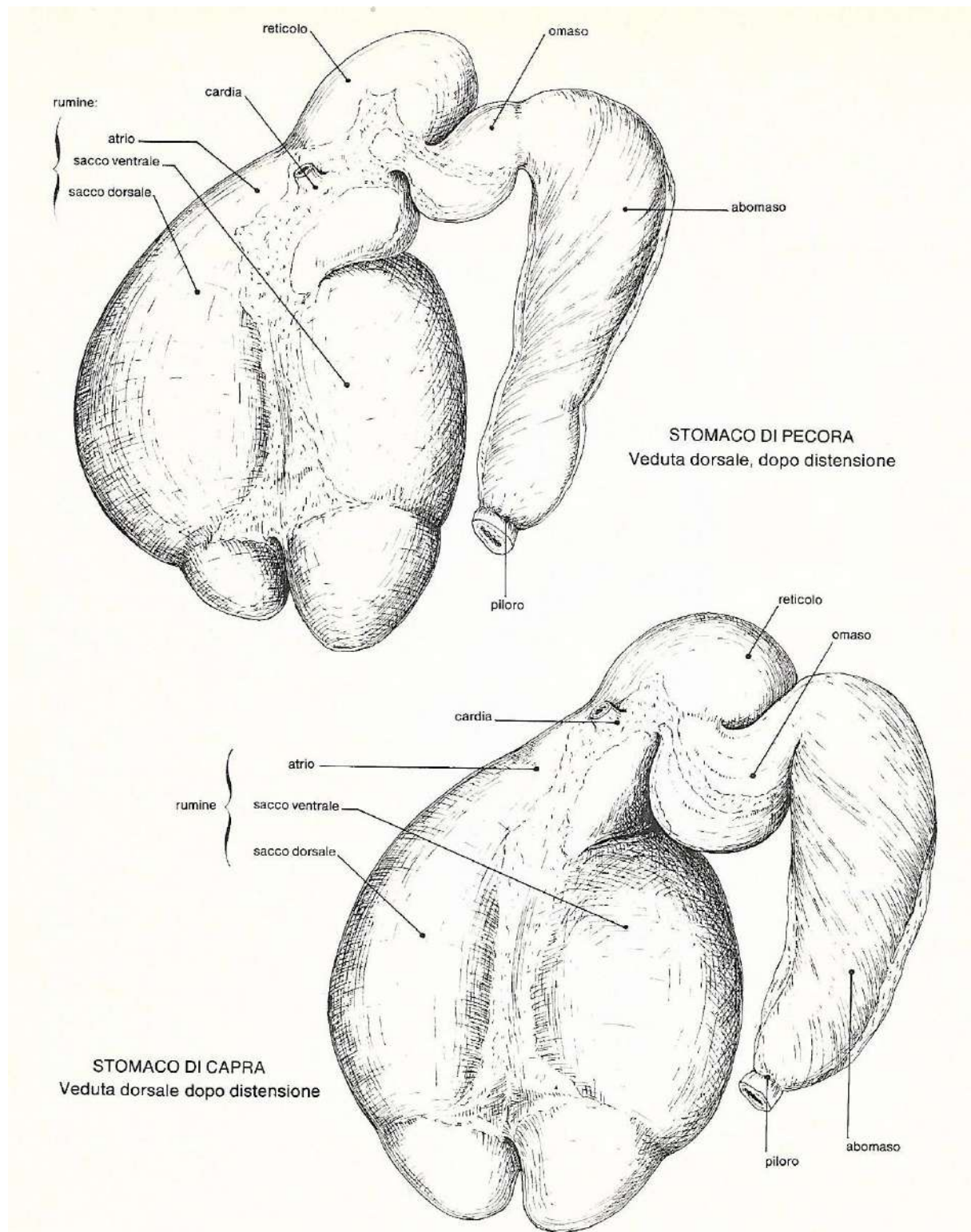


Figura 17. Conformazione esterna dello stomaco della Pecora e della Capra. Veduta dorsale dopo distensione e allontanamento delle parti, in alto Pecora, in basso Capra [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

Lo stomaco trattiene temporaneamente gli alimenti, prima di inviarli nello intestino. La sua mucosa secerne il succo gastrico, ricco di acido cloridrico e di enzimi, di cui il principale, la pepsina agisce sulle sostanze proteiche. Questa azione del succo gastrico spiega lo sviluppo relativo dell'organo,

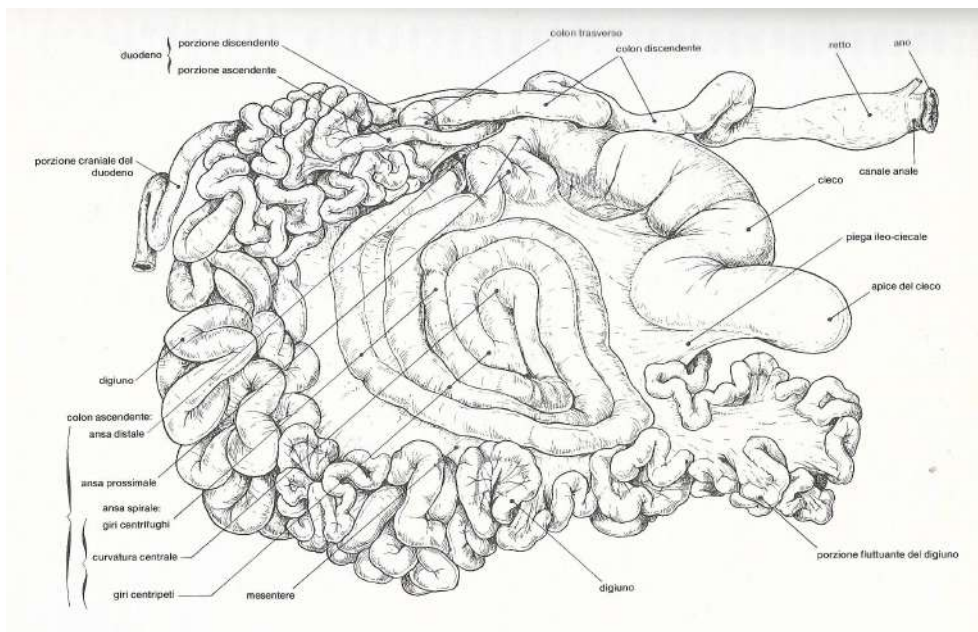
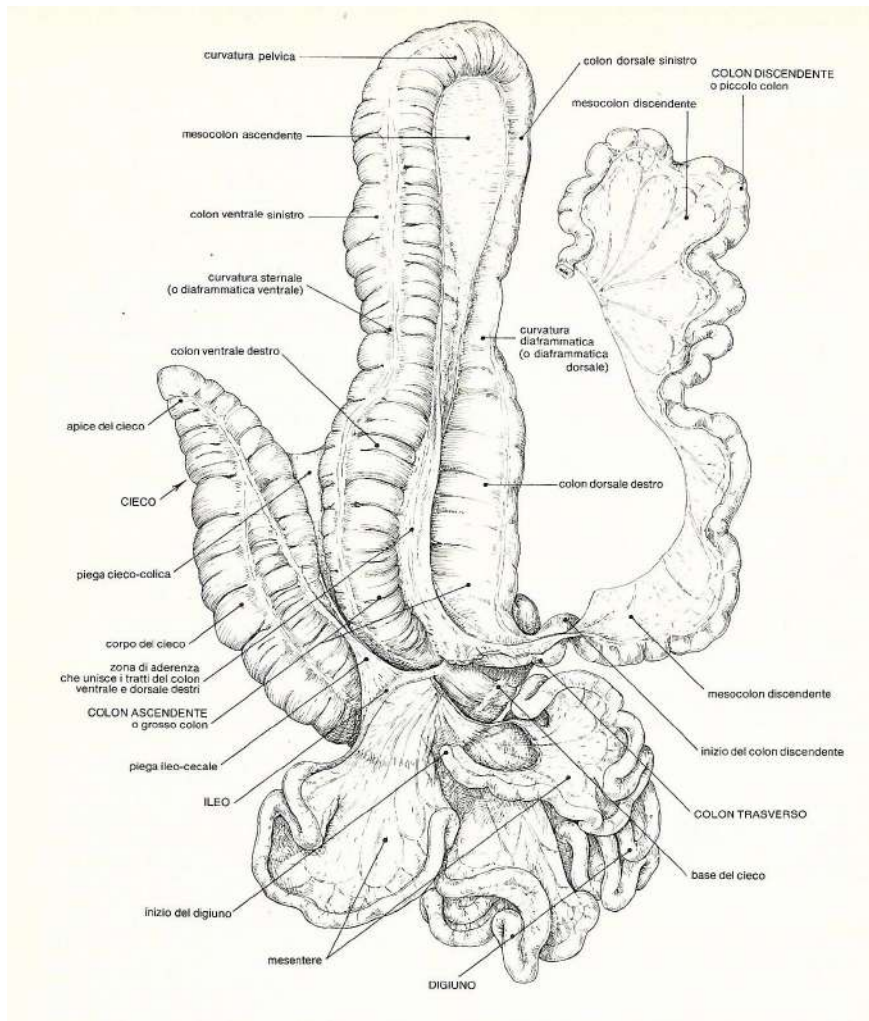


Figure 18-19. Fig. 18: Intestino del Cavallo. Veduta ventrale dopo isolamento, distensione e allontanamento delle parti). Fig. 19: Intestino di Bovino. Veduta dalla faccia sinistra, dopo isolamento, distensione e allontanamento delle parti [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

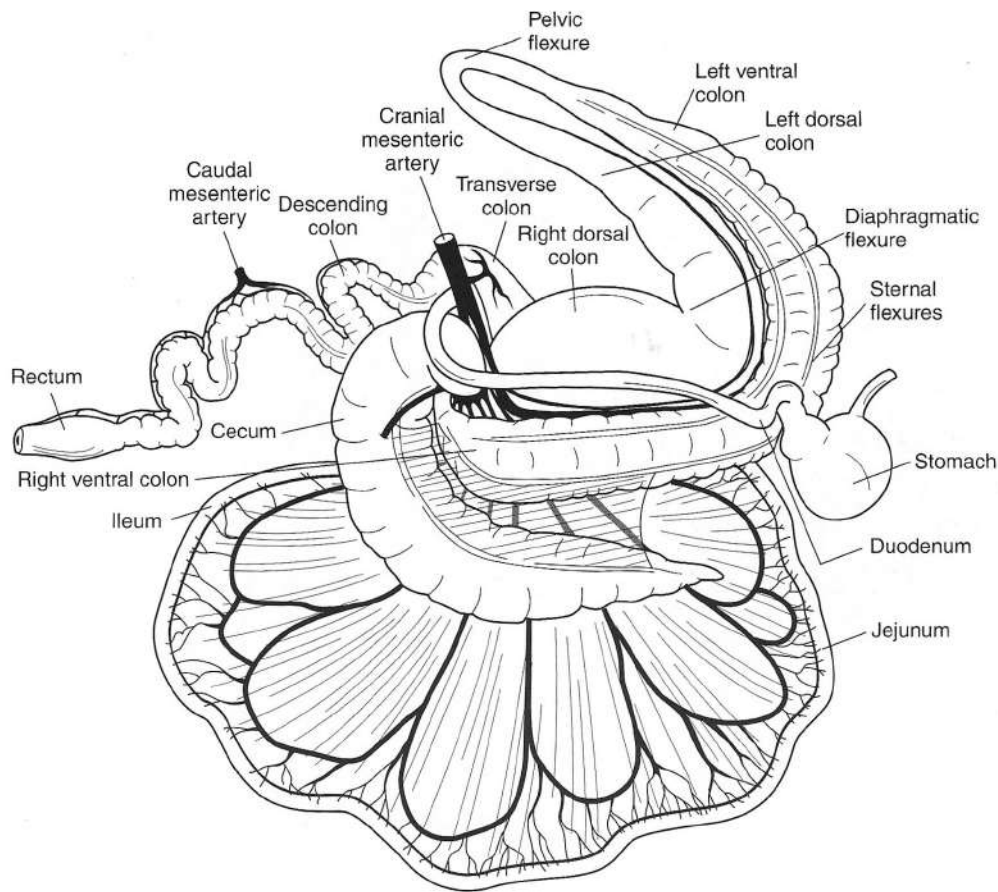


Figura 20. Tratto gastro-intestinale del Cavallo: morfologia e rapporti topografici schematici conservati. [Da: **Phillip E. COCHRAN**, *Laboratory Manual for Comparative Veterinary Anatomy and Physiology*. Thomsom Delmar Learning, Clifton Park, NY, 2004].

Traduzione, in successione ordinata da stomaco a retto: *stomaco, duodeno, digiuno, ileo, cieco, colon ventrale destro, flessura sternale, colon ventrale sinistro, flessura pelvica, colon dorsale sinistro, flessura diaframmatica, colon dorsale destro, colon trasverso, (arteria mesenterica craniale), colon discendente, (arteria mesenterica caudale), retto*

continua)

nelle specie carnivore e la riduzione della sua mucosa secernente negli Erbivori, dove si manifestano due tipi di adattamento: nel cavallo, lo stomaco è soltanto luogo di transito degli alimenti poco digeribili e rimane unico comparto di capacità ridotta perché si svuota rapidamente nell'intestino, anche più volte nel corso dello stesso pasto; nel Bovino, esso accumula l'alimento ingerito e gli fa subire una macerazione più o meno lunga, compreso un attacco microbico e, in tal caso, il processo si svolge soprattutto con la seconda masticazione o ruminazione.

Il processo digestivo nei Ruminanti è caratterizzato da una fermentazione che avviene nel rumine, il quale precede topograficamente l'intestino tenue; nella camera ruminale i batteri e i protozoi presenti attaccano le cellulose e le emicellulose dei vegetali ingeriti e le trasformano in acidi grassi volatili, che sono poi assorbiti dalle papille ruminali in funzione della produzione di energia. Negli Equini, in forma non dissimile dai Ruminanti, la fermentazione avviene in una camera fermentante che segue topograficamente l'intestino tenue o piccolo intestino, come è pure chiamato.

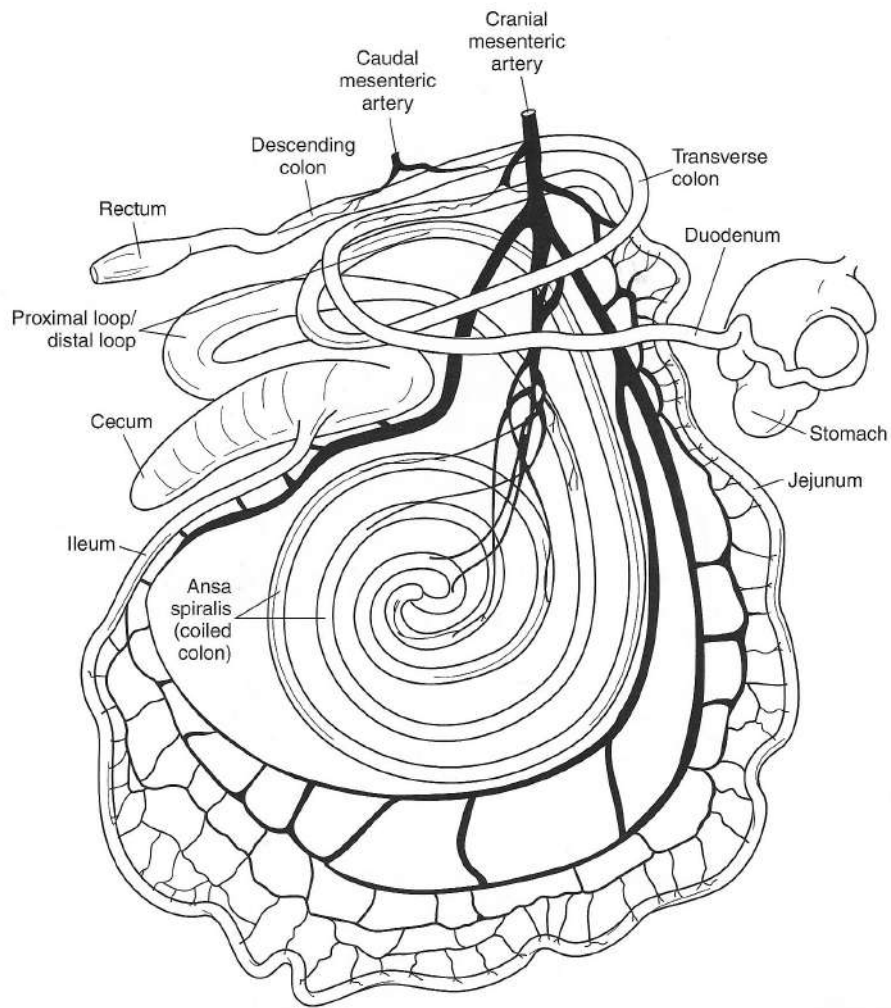


Figura 21. Tratto gastro-intestinale del Bovino: morfologia e rapporti topografici schematici conservati. [Da: **Phillip E. COCHRAN**, *Laboratory Manual for Comparative Veterinary Anatomy and Physiology*. Thomsom Delmar Learning, Clifton Park, NY, 2004].

Traduzione, in successione ordinata da stomaco a retto:

stomaco,
duodeno,
digiuno,
ileo,
cieco,
ansa prossimale,
ansa spirale (colon spiroide),
ansa distale,
colon trasverso,
(arteria mesenterica craniale),
(arteria mesenterica caudale),
colon discendente,
retto

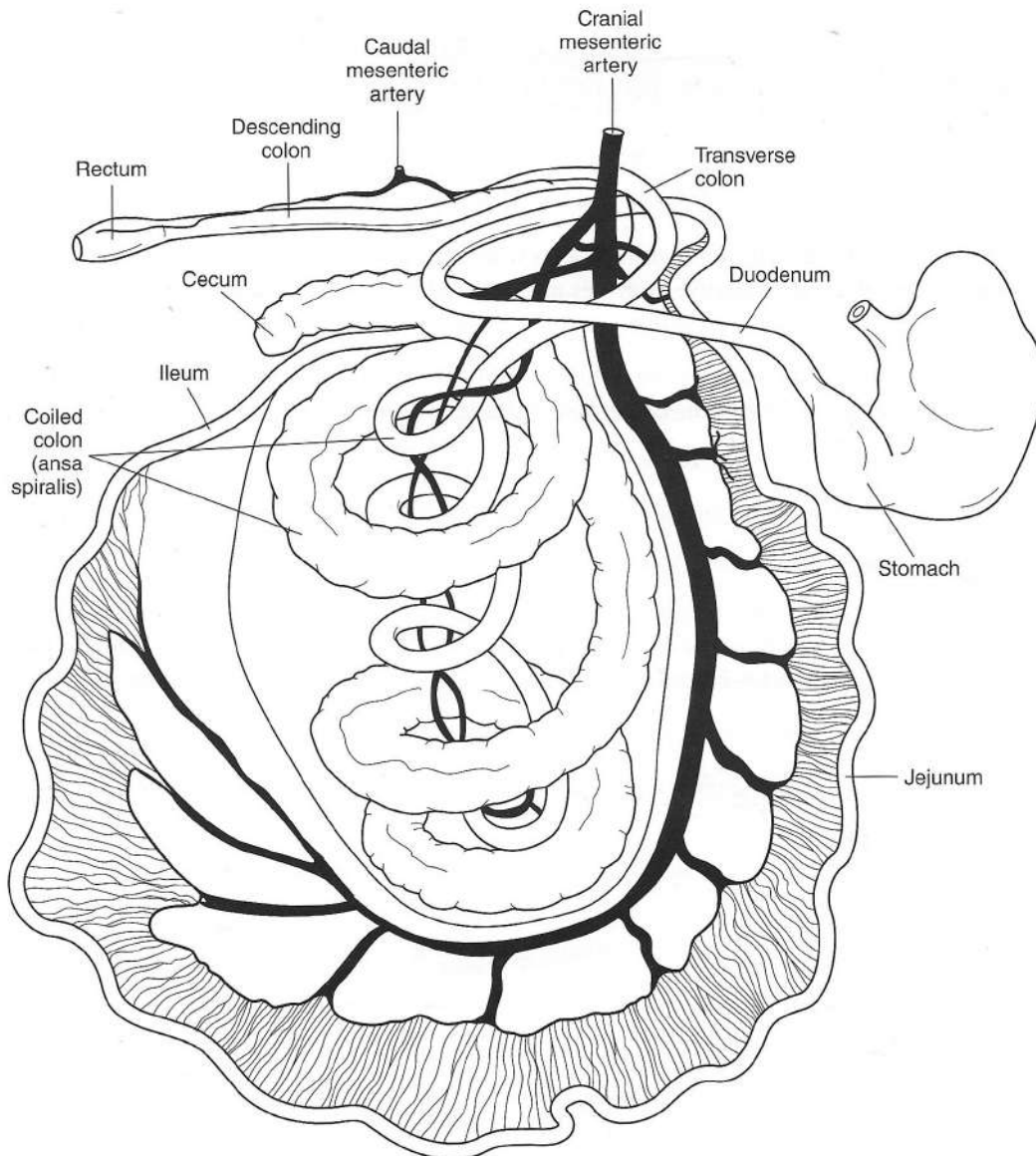


Figura 22. Tratto gastro-intestinale del Suino: morfologia e rapporti topografici schematici conservati. [Da: **Phillip E. COCHRAN**, *Laboratory Manual for Comparative Veterinary Anatomy and Physiology*. Thomsom Delmar Learning, Clifton Park, NY, 2004].

Traduzione, in successione ordinata da stomaco a retto:

stomaco,
duodeno,
digiuno,
ileo,
cieco,
ansa spirale (colon spiroide),
colon trasverso,
(arteria mesenterica craniale),
(arteria mesenterica caudale),
colon discendente,
retto

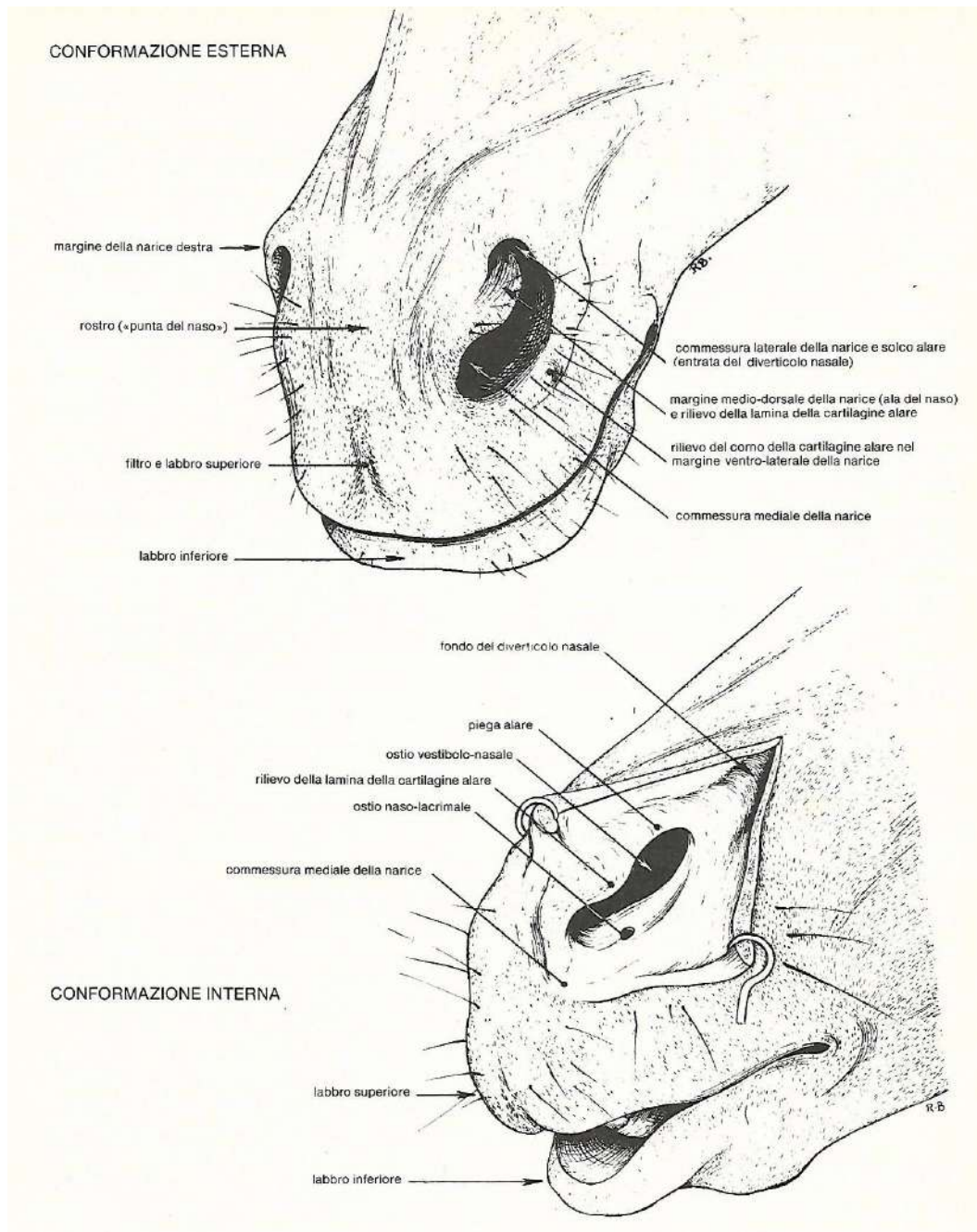


Figura 23. Conformazione esterna, in alto e conformazione interna, in basso, delle narici del Cavallo. [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparecchio Digerente e Respiratorio. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

continua)

In conseguenza di ciò, il Cavallo possiede l'intestino crasso più sviluppato e complesso degli animali domestici. Nella pratica veterinaria, la conoscenza dell'anatomia intestinale del cavallo è fondamentale per una competente palpazione rettale, e per una accurata diagnosi di colica. Nell'intestino crasso si completa la digestione e, anche se mancano i villi, l'assorbimento è molto elevato. Nella parte terminale si accumulano i residui che sono periodicamente espulsi all'esterno mediante la defecazione. I fenomeni propriamente digestivi, che avvengono nell'intestino crasso,

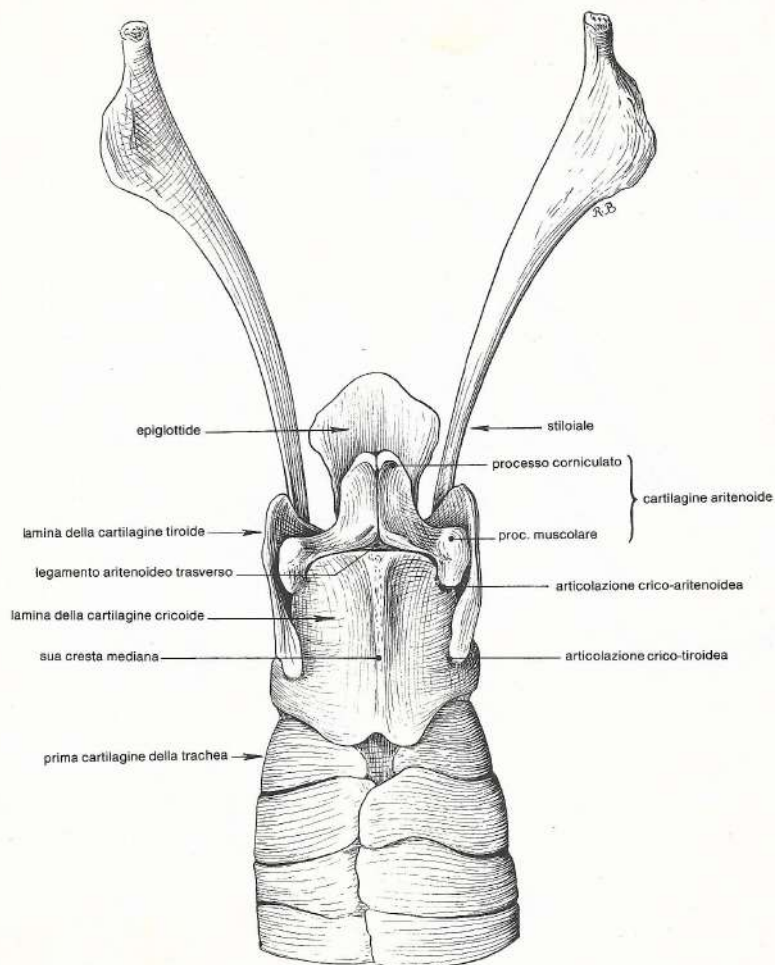


Figura 24. Articolazioni della laringe del Cavallo. [Da: **Robert BARONE**, *Anatomia Comparata dei Mammiferi Domestici*, Volume III Splanchnologia, Apparuccio Digerente e Respiratorio. Edizione Italiana a cura di Ruggero Bortolami. Edagricole, Bologna, 1981].

continua)

sono insignificanti nei Carnivori, ma assumono valore pronunciato, soprattutto negli Erbivori non Ruminanti. Qui, i tratti iniziali dell'intestino crasso si presentano complicati e di grande volume e costituiscono ampi serbatoi nei quali si trova un numero enorme di microrganismi in grado di degradare la cellulosa e produrre, inoltre, proteine e vitamine. L'intestino crasso è breve e di costituzione semplice nei Carnivori, al contrario molto lungo e complesso negli Erbivori. La sua capacità media è di 140 litri nel Cavallo e di appena 40 nel Bovino. Questa differenza è dovuta al fatto che la degradazione della cellulosa avviene, nel primo caso, nel cieco e nel grosso colon e, nel secondo, nel rumine (**Figg. 18-22**).

Nelle specie con intestino crasso breve e poco complicato, ad esempio i Carnivori, il **cieco** è ridotto e persino assente. Negli Erbivori e negli Onnivori, il cieco diventa molto distinto ed ampio, nel qual caso può essere provvisto di tenie e bozzellature. Il massimo sviluppo si osserva negli Equidi, nel Coniglio. Nei Ruminanti domestici, il cieco è ancora liscio, cilindroide e di calibro superiore a quello di tutte le altre parti dell'intestino. Maiale è in proporzione più grosso, la sua estremità arrotondata, possiede tenie e bozzellature e si incurva adattandosi alla disposizione spiralata del colon (**Figg. 18-22**).

Le caratteristiche zootecniche degli Equini

Nel compilare questa parte, si è oggi un po' costretti a raccogliere qua e là tante notizie e informazioni, che però negli ultimi decenni sono andate frammentandosi e disperdendosi. Iniziamo, dunque.

Asino domestico (*Equus asinus*) – Alcune caratteristiche generali: in italiano, è chiamato genericamente *asino* e *asina*, familiarmente ciuco, ciuccio, somaro, miccio (in toscano), asu (in piemontese); in francese è detto *âne*, burrique, *anesse* (la femmina), baudet (lo stallone); in spagnolo *burro* (generico, maschile e femminile), semental, garañon; in inglese *donkey*, jennyass (al femminile), jack (stallone), moke (in modo familiare); in tedesco *esel*, *eselin* (al femminile), eselhengst (stallone).

Razze di asino

Asino dell'Amiata.

Asino dell'Asinara.

Asino di Martina Franca.

Asino ragusano.

Asino romagnolo.

Asino pantesco.

Asino sardo.

Asino Viterbese(di Allumiere)

continua)



Figure 1-4 (a sinistra, dall'alto in basso): cavallo, asino, bardotto e mulo. www.mulo_bardotto_asino_cavallo_wikipedia.org. Figure 5-8 (a destra, dall'alto in basso): cavallo, asino, bardotto e mulo. www.treccani.it/enciclopedia/mulo_bardotto_asino_cavallo.