

Magistro Seli' G.
D. Rosa

BOLLETTINO

DEI

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata

della R. Università di Torino

N. 95 pubblicato il 7 Febbraio 1891

VOL. VI

Dot. D. Rosa

La « ZOOGENIA » di F. C. Marmocchi (1853)

L'Haeckel nella sua « *Storia della creazione naturale* » (1), ricordando gli autori che anche poco prima della comparsa della « *Origine delle specie* » hanno sostenuto la teoria della discendenza, non fa menzione di alcun autore italiano.

Tuttavia sei anni prima della pubblicazione dell'« *Origine delle specie* », cioè nel 1853, il geografo italiano F. C. MARMOCCHI si era dichiarato apertamente in favore della teoria della discendenza, e l'aveva anzi esposta in modo così completo, come forse non si era mai fatto in tutto il periodo di tempo che è scorso tra il Lamarck e il Darwin.

L'opera del Marmocchi, alla quale noi accenniamo, forma il vol. 1° della « *Biblioteca dell'Italiano* », che era pubblicata in Firenze dalla *Società Editrice Fiorentina*. Questo volume è intitolato « *Prodromo della storia naturale generale e comparata d'Italia*, di F. C. Marmocchi ». Esso è diviso in due parti, che portano ambedue sulla copertina la data 1853, sebbene la prima parte porti nel frontispizio interno la data 1844, che segna il principio della pubblicazione che si faceva a dispense. I punti che c'interessano son contenuti nelle prime dispense della 2ª parte, le quali quasi certamente sono uscite anche prima del 1853, poichè tale data segna il termine di questa pubblicazione, che doveva farsi molto lentamente, se era cominciata nel 1844.

I capitoli che ci interessano in questa 2ª parte del volume del Marmocchi sono il III, intitolato « *Classazione degli animali* » e soprattutto il IV, intitolato « *Della creazione degli animali o zoogenia* ».

(1) Dell'ottava edizione di quest'opera (1889) ho fatto una traduzione italiana, che si pubblica dall'Unione Tipografico-Editrice Torinese (Torino, via Carlo Alberto, 33); ne son già uscite tre dispense.

Nel capitolo III è soprattutto notevole la chiusa che qui riportiamo (pag. 764):

« *Gli animali dunque costituiscono non una serie semplice e per tutto uniformemente graduata, ma una serie ramosa e non mai discontinuata, ogni ramo della quale ricongiungesi, almeno da un lato, alla catena generale. Or questo fatto una volta constatato, che cioè tutti gli animali son formati su un disegno comune, e che quel disegno, salvo alcune anomalie, sembra essersi gradualmente perfezionato, non siamo noi nel diritto d'indurne la legge generale seguita dalla natura nella loro creazione? legge onde l'azione regolare avrà qualche volta eccezionalmente deviato sotto l'influenza di particolari circostanze? ».*

« Ecco appunto la questione, che andiamo ad esaminare nel seguente capitolo.

Il capitolo IV merita di essere riportato quasi per intero:

« (pag. 766). Ma però vi è un punto in litigio, ed è questo: Trattasi di sapere se le diverse specie nelle quali trovasi distribuito il regno animale, debbano ciascuna la loro origine ad una generazione diretta, e la loro perpetuazione ad un ordine di nascite successive d'individui sempre simili ai loro parenti con costanza invariabile; ovvero se, nel progresso dei tempi, dopo la generazione diretta d'individui del più semplice organamento (i soli che la natura probabilmente forma ancora interi), *se questi primi abbozzi dell'organizzazione animale abbiano prodotta l'esistenza di tutte le specie, in virtù di perfezionamenti originariamente diversi, acquistati sotto la doppia influenza della forza interna d'accrescimento e della esterna azione delle circostanze locali*; specie poi definitivamente perpetuate per quella sorta di trasmissione ereditaria, che è la qualità propria della vita. — Insomma *se debba ammettersi la primitività delle specie, o la loro derivazione successiva*. — Quale di queste due ipotesi è la più verosimile, nello stato attuale della scienza? E dico ipotesi, perchè queste due opinioni meritano di essere così qualificate; non dispiaccia a quelli che pongono la loro fede nella prima come in un assioma, a quelli per i quali l'antichità e l'universalità d'un pregiudizio tengon luogo di dimostrazione e d'evidenza.

« Infatti, sopra che fondasi la prima opinione? Si è fino da antico osservato ch'esistono specie d'animali simili ed eguali, e che a memoria d'uomo queste specie sonosi così perpetuate, per una non interrotta successione di generazioni simili. Questa osservazione è perfettamente esatta: perchè ogni essere vivente somiglia sempre a quello o a quelli da' quali è nato; e niuno dubita che una specie non si perpetui senza variazione essenziale, fintantochè gl'individui, onde il rinnovamento successivo la costituisce, rimangono sotto l'impero delle stesse circostanze. — Ma a questi incontestabili principii s'aggiunge un dubbio, ed è questo: *se,*

cioè il tipo specifico eziandio abbia potuto cambiare a lungo andare, per effetto dell'azione variabile delle locali circostanze, e dell'accumulazione ereditaria delle differenze acquisite in ogni generazione. So questo dubbio è dimostrato inammissibile, ne viene per conseguenza la incontestabilità della creazione diretta di tutte le specie, e l'evidenza che vi furono epoche nelle quali la natura fu più che in altre feconda ed attiva: gli animali più perfetti nacquero interi e di un getto, come forse ora nascono i più imperfetti. Oggi, la natura è spossata, Dio si riposa!!! Questa conclusione vale la pena che discutansi con cura le cose premesse. Vediamo dunque se la pretesa invariabilità delle specie fosse smentita dai fatti.

« L'attenta osservazione della natura ci mostra che gli esseri viventi modificansi secondo le circostanze alle quali trovansi assoggettati. Chi potrebbe disconoscere l'immensa influenza del clima, del suolo e della cultura sui vegetali? Quante varietà non ne risultano! Il ricino nella zona torrida è un albero, mentre non è che un'erba sotto il nostro cielo temperato; le rose semplici del rosaio silvestre divengono doppie in un terreno più grasso; diversi sono i frutti del pesco coltivato a spalliera da quelli del pesco esposto a pieno vento; e il *ranunculus aquatilis*, quando cresce in un suolo umido ma non inondato, diventa il *ranunculus hederaceus* che i botanici descrivono come una specie a parte.

« Nè è più a dubitarsi oggi, che anche gli animali non varino sotto l'influenza delle esteriori circostanze, le quali agiscono sopra di essi o direttamente come sui vegetali, o indirettamente in virtù dei bisogni che quelle circostanze loro impongono, e delle abitudini cui sono obbligati a contrarre per soddisfare questi bisogni. Come esempi del primo modo d'azione citeremo: l'albinismo imperfetto delle scimie tenute lungamente in gabbia, l'impicciolimento degli animali domestici trasportati d'Europa in America, ecc.; e quanto al secondo modo di azione ci limitiamo a porre in principio: che gli organi si fortificano e s'ingrandiscono per effetto d'un esercizio frequente, mentre invece s'indeboliscono, si atrofizzano ed anche spariscono se non sono adoperati.

« Ora consideriamo un'altra legge, la verità della quale è incontrastabilmente dimostrata: che cioè le varietà accidentalmente acquistate dagli individui d'una specie trasmettonsi per eredità, se questi individui s'accoppiano tra loro; dal qual fatto deriva quella moltitudine di razze, che l'uomo ha prodotte fra gli animali domestici, mercè la diversità del clima, del nutrimento, dell'educazione, ecc.; dal qual fatto derivano quegli svelti cavalli inglesi da un lato, ed i nostri goffi cavalli dall'altro; quei cani alani, quei levrieri, quei bassetti, quegli spagnuoli, quei barboni, ecc., che tra loro si assomigliano meno assai di quello che l'asino non assomigli al cavallo, a confessione eziandio del

Buffon, di quell'eloquente difensore dell'invariabile perpetuità delle specie (vedi la sua *Storia naturale* all'art. *Asino*).

« E d'altronde: *i nostri cereali, i nostri alberi fruttiferi, i nostri erbaggi*, che non crescono allo stato naturale in veruna parte del globo, e *che costituiscono in tutto il rigore del termine specie distinte*, non sono eglino evidentemente dei vegetabili devianti dal loro tipo originario per un gran numero di generazioni, e condotti dall'arte umana allo stato nel quale li vediamo, *trasformati da una specie in un'altra specie? Ed a riguardo di molli animati domestici non avvenne sicuramente il medesimo fatto?* Il cane, per esempio, non discende egli dal lupo, o da qualche specie al lupo molto vicina? Restituito da tre secoli alla vita selvaggia nei deserti d'America, il cane non ha egli quasi completamente ripreso, in questo nuovo stato, le forme ed i costumi del lupo? — Or dunque: se l'uomo dopo tre o quattrocento secoli al più ch'è apparso sulla terra potè per trasformazione crear delle razze ed eziandio delle specie, perchè ricuseremo di credere alla possibilità di simili trasformazioni per effetto dei cambiamenti profondi che la geologia attesta essere avvenuti nell'atmosfera, nell'acque ed alla superficie delle terre nel corso di migliaia di secoli, lunghesso il quale ha durato la creazione successiva degli animali? Il Buffon, mentre difende l'opinione contraria, confessa però giudiziosamente: « che la produzione di una specie per degenerazione non è una cosa impossibile alla natura! ». Ora non comprendesi, dopo questa confessione, come la realizzazione di questa possibilità sembrasse al grande naturalista meno probabile che la spontanea generazione delle specie più elevate; non comprendesi come un così alto ingegno seriamente obiettasse: che dal tempo d'Aristotele ai giorni nostri non si è vista apparire nessuna nuova specie!! Quest'asserzione non è ella temeraria? Si è forse posseduto dopo Aristotele l'esatta numerazione del regno animale, per affermare che nessuna specie non si è formata in questo lasso di tempo? Questa asserzione, esatta forse per gli animali delle specie superiori, può ella accettarsi per vera anche riguardo alle miriadi di piccoli animali nel lasso di duemila anni?

« *L'idea della distinzione originale e assoluta delle specie trae seco, come necessaria conseguenza, anche l'impossibilità dell'accoppiamento tra individui di specie diverse; o almeno la sterilità di questo accoppiamento, l'incapacità a generare negli esseri che ne provengono*: infatti il Buffon non manca di citare a questo proposito l'incapacità genitale del mulo. Ma non è vero che tutti gli esseri ibridi sian colpiti dallo stesso difetto: infra specie tanto distinte, come sono quelle dell'asino e del cavallo, questi accoppiamenti eteroclitici non producono senza dubbio che individui sterili; o fra specie l'una dall'altra più discoste tali accoppiamenti son anche totalmente impossibili, o almeno producono niente assolutamente: ma è così quando la distanza è minore?

L'osservazione ha provato che fra i vegetabili gl'individui ibridi son mollo comuni, e che facilmente si perpetuano per via della generazione. E ciò spesso avviene pure fra gli animali, e specialmente fra gl'insetti e fra gli uccelli.

« Ora questo accrescimento delle specie create dalle varietà individuali, perpetuandosi per un ordine non interrotto di generazioni, finisce per caratterizzare tutta una collezione d'individui, somiglianti fra loro e coi loro parenti; vale a dire *costituisce ciò che chiamiamo una specie.*

« Dunque (non contando le mostruosità o anomalie di nascita, che, come l'albinismo, non sono incompatibili colla conservazione della vita e possono pure propagarsi ereditariamente di razza in razza) siamo obbligati a riconoscere almeno due cause evidenti, per effetto delle quali molle specie nuove sono senza dubbio derivate da specie più antiche. Vale a dire: 1° *il cambiamento di circostanze e di abitudini;* 2° *l'incrociamiento delle schiatte.*

« Ora « se fosse una volta provato (continua il Buffon, nostro avversario) che esistessero, non dico molte specie, ma una sola prodotta dalla degenerazione di un'altra specie. la potenza della natura non avrebbe più limiti, e sarebbe il caso di poter dire che da un solo essere essa abbia saputo trarre, col tempo, tutti gli altri esseri organizzati; che tutti gli animali son venuti da un solo animale, e che, nella successione dei tempi, questo animale ha prodotto, perfezionandosi e degenerando, tutte le razze degli altri animali ».

« Nello stato attuale della scienza, l'antecedente domandato dal Buffon ne sembra constatato a riguardo di molti animali domestici, e di molte specie d'ibridi: l'illustre scrittore stesso darebbe oggi il suo assentimento alla conclusione.

« Ecco dunque le idee che consideriamo più probabili relativamente alla zoogenia: — 1° *La natura ha cominciato, come tutti i giorni ancora ricomincia in luoghi e tempi favorevoli, dal creare direttamente gli animali più semplici;* 2° *Poi, in virtù di quelle facoltà d'accrescimento e di riproduzione che sono esiziali (? essenziali ?) ai primi periodi di qualunque vita, la natura poté, per la graduale complicazione dell'organamento nelle circostanze convenevoli, e per la trasmissione ereditaria degli acquistati progressi, non creare direttamente, ma foggiare progressivamente animali sempre più perfetti: sicchè, nel lungo corso dei secoli, e con l'infinita diversità delle condizioni esteriori, poté prodursi quella enorme moltitudine di specie, il cui ordine, abilmente graduato, mostra anch'oggi, ad onta di alcune irregolarità e di alcune lacune, una manifesta comunanza d'origine.*

« In fatti, le irregolarità della serie animale si spiegano in modo soddisfacente coll'azione delle circostanze esteriori. Certo, se gli animali acquei, questi primogeniti della natura, fossero sempre e tutti vissuti

nella stessa specie d'acqua, niuno dubita che le loro specie non dovessero offrire, l'una relativamente all'altra, una gradazione regolarmente sfumata: ma quanto invece non han dovuto diversificarsi per le opposte influenze delle acque dolci o marine, stagnanti o agitate, calde o fredde, profonde o basse? Poi le razze che a poco a poco passarono dalla vita acquosa alla vita aerea, dapprima vicino all'acqua, e quindi insensibilmente nelle più aride regioni del globo, dovettero per conseguenza, a grado uguale di organica composizione, modificarsi singolarmente secondo le circostanze in mezzo alle quali trovaronsi poste, ed in ragione delle abitudini che in quelle circostanze furono astrette a contrarre.

« Per esempio; egli è in questo modo che consecutivamente ad una *inazione per molte generazioni prolungata*, le ali in molte specie di insetti dovevano abortire, gli occhi ridursi ad uno stato rudimentario nella talpa; le membra atrofizzarsi e completamente sparire nei serpenti. E reciprocamente, in conseguenza della *continua ripetizione dei medesimi sforzi*, il nuoto dovè sviluppare larghe membrane fra le dita delle oche, dell'anitre, ecc., come alle zampe dei cani di Terra Nuova; la coda dovè acquistare una consistenza ed una forza notevole nel kangarù, che, nella sua attitudine abitualmente diritta, servesi di questo organo, quasi nel modo stesso che fa delle gambe di dietro, per appoggiarsi e per saltare, ecc., ecc.

« *Quanto alle lacune della serie, la loro presenza si spiega non meno vittoriosamente colle specie perdute.* La sparizione di numerose razze d'animali è un fatto attestato dagli avanzi fossili chiusi nei diversi strati dei terreni secondarii e terziarii; poi poco importa che questa sparizione attribuiscesi o al reale annientamento della intera razza, che può essere perita senza lasciar posterità, o alla trasformazione graduale della specie antica in una delle nostre specie attuali: in tesi generale, ammettiamo l'uno e l'altro caso.

« *Molti animali della creazione progressiva oggidì non esistono; nè possiamo quasi sperare di ritrovar le vestigia di tutti fra li avanzi delle antiche età: ma già ne possediamo un numero bastante per rannodare la catena di della creazione co' lumi dell'analogia.* Generalmente le grandi specie sono separate da maggiori intervalli di quello sieno le piccole specie; perchè queste si moltiplicano con molta più prolificità di quelle, e corron quindi molto meno il pericolo di annientamento: perlocchè gli uomini forse non mai si libereranno da tanti insetti incomodi, de' quali tentano invano la distruzione.

« *Molte razze di grandi animali, le generazioni de' quali rinnovansi con maggior lentezza e con meno fecondità, furono senza dubbio distrutte dalle razze più forti e più potenti.* Vedete come l'uomo, per la sua immensa supremazia, timorò sempre più la propagazione degli animali nocevoli, ed eziandio delle specie innocue da lui non ridotte

a domesticità! Dove trovate oggi quella profusione di leoni, di tigri, di pantere, di leopardi e d'orsi che a migliaia massacravansi per ispettacolo nei giuochi circensi dell'antica Roma? Gli ippopotami fannosi ogni giorno più rari sulle sponde del Nilo; e gli oranghi-utanghi languiscono respinti e come assediati nelle foreste della grande isola di Borneo.

« *Alcune specie di vertebrati sono sparite anche dopo il principio dei tempi istorici: e tale è forse il cervus euryceros dell'Aldrovando (o cervo a corna gigantesche), che Oppieno descrisse e del quale oggi non trovansi senonchè le ossa nei fanghi del Valdarno: e tal è, senza dubbio, il dronte, uccello che due secoli fa viveva nelle isole di Francia e di Borbone, e che oggi vi si cerca invano.*

« *E come succede alle bestie, anche le inferiori varietà dell'umana specie pare vadano a sparire davanti alla invasione della razza bianca: decimati prima da una conquista micidiale, ed oggi scacciati dallo incivilimento, che limita in cerchia ogni di più anguste i campi e le risorse della vita selvaggia, gli Americani dalla pelle rossa e dal mento imberbe presto o tardi saran ridotti a niente, per effetto di una esterminazione diretta o indiretta da parte dei bianchi. Supponete che un giorno la espansione dominatrice dello incivilimento europeo estingua le razze umane più inferiori; supponete che gli oranghi (*simia troglodytes e simia salyrus*), già sì rari, spariscono totalmente; supponete infine che le rivoluzioni de' secoli cancellino persino le vestigi delle razze perdute, in tal caso la distanza fra le specie rimaste vive in cima alla scala della creazione animale apparirebbe molto più grande di quello che oggi non è tra l'uomo ed il rimanente de' vertebrati, e la nostra specie sarebbe un enigma inutilmente più difficile a spiegarsi.*

« *Le irregolarità e le lacune della scala geologica, una volta spiegate colle leggi ordinarie della natura, la creazione progressiva, per quanto paradossale possa sembrare agli spiriti prevenuti, è in sè molto meno misteriosa e più probabile della creazione diretta; della creazione cioè della prima coppia d'animali d'ogni specie e di tutte le specie. La creazione progressiva non suppone nelle trascorse età la unica, straordinaria, istantanea manifestazione di una forza che oggi più non si mostra, e può sempre esser considerata come il risultamento graduale e multisecolare delle forze che attualmente reggono il mondo. Così giudicarono di essa pensatori liberi e profondi: il Pascal, il Demaillet, il Goethe ed il Lamarck. Ma dopo di essi la probabilità è divenuta quasi equivalente alla certezza, grazie ai progressi dell'anatomia filosofica. Infatti ella dimostra come l'embrione degli animali superiori acquisti successivamente i suoi organi, secondo le leggi che presiedono alla graduale complicazione dell'organamento nella scala zoologica, dimostra come l'embriogenia sia un'anatomia comparativa*

transitoria, e l'anatomia comparativa sia un'embriogenia permanente; e dopo ciò rende probabilissimo che la creazione progressiva del regno animale, nella lunga successione delle età della terra, operasse in grande quello che diuturnamente riproducesi in piccolo sotto i nostri occhi nella formazione dell'embrione ».

Il Marmocchi aggiunge alcuni periodi senza importanza per noi, riguardanti la genesi Mosaica, e conclude il notevole capitolo della zootogenia in questi termini:

« lo stesso Pascal (1), questo grand'uomo che non ebbe religiosa fede minore al genio, non credè mancare all'ortodossia dimandando a se stesso, se gli esseri animati potessero essere originariamente individui informi, onde la costituzione sarebbesi cambiata in mezzo e per effetto delle circostanze nelle quali eransi trovati immersi. *I progressi delle cognizioni anatomiche e fisiologiche hanno appoggiato questa sublime supposizione dell'autore dei Pensieri ».*

Dalle pagine citate risulta che il Marmocchi, in un'epoca in cui le teorie di Lamarck erano cadute in obbligo, in cui a gran fatica si può trovare qua e là qualche autore che accennasse alla teoria della discendenza o la sostenesse incidentalmente, aveva esposta questa teoria, affermandosene chiaramente partigiano, e l'aveva fatto in un'opera popolare destinata specialmente alla gioventù. Diciamo teoria della discendenza e non darwinismo, poichè nelle pagine del Marmocchi non troviamo ancora alcun presentimento della scelta naturale risultante dalla lotta per l'esistenza. Ora quest'ultimo principio è quello che caratterizza il vero darwinismo.

Ma la teoria della discendenza fu compresa ed esposta da lui in modo completo. Ricorderemo qui brevemente le sue idee principali:

Disposizione a foggia d'albero del regno animale — Unità del tipo di composizione — Creazione diretta solo delle forme più semplici — Origine di tutte le altre forme dovuta alle variazioni individuali ed al loro accumulamento ereditario — La variazione dovuta alla mostruosità, all'ibridismo, all'influsso diretto delle circostanze esterne, alle abitudini, all'uso e non uso degli organi, ecc. — Il valore specifico delle forme prodotte dall'uomo — Le lacune della serie spiegate coi fossili — Il parallelismo fra l'embriologia e l'anatomia comparata — L'onto-

(1) Notiamo che il Perrier (*Le transformisme*, Paris, 1888) dice a questo riguardo: *Si une phrase qu'Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire prête à Pascal, et qui n'a malheureusement pas été retrouvée dans ses œuvres, est bien authentique, l'auteur des Provinciales aurait également pensé que « les êtres animés n'étaient à leur début que des individus informes et ambigus dont les circonstances permanentes au milieu desquelles ils vivaient ont décidé originairement la constitution ».*

genesi come riproduzione in piccolo della filogenesi — L'origine dell'uomo da forme pitecoidi (afferzata implicitamente nella frase ove dice che se sparissero le razze umane inferiori e le scimmie superiori, oranghi, ecc., la nostra specie sarebbe un enigma infinitamente più difficile da spiegare).

Non sarà forse discaro ai lettori di conoscere qualche cosa della vita di Marmocchi.

Franc. Cost. Marmocchi nacque nel 1805 a Poggibonsi nel Senese. Per le sue opinioni liberali fu chiuso nel mastio di Volterra e, scontata la prigionia, nel 1832 andò a Napoli, a Roma, a Siena, a Firenze, ove si dedicò agli studi geografici. Divenne, nel 1848, collaboratore dell'*Alba*, nel 1849 deputato al Parlamento toscano e ministro dell'interno. Alla venuta degli Austriaci fuggì e stette in Roma sino alla caduta della repubblica; riparò allora in Corsica, quindi a Genova e Torino. Lasciò opere geografiche assai stimate: *Corso di geografia universale*, *Corso di geografia storica*, *Raccolta di viaggi* (incompiuta), *Prodromo della storia naturale d'Italia*, *Geografia commerciale*, con grandi carte, *Geografia della Corsica* (in francese). La morte lo colse mentre stava completando un Dizionario di geografia universale ed una grande opera sull'impero anglo-indiano. Morì a Genova il 9 settembre 1858, dieci mesi prima della comparsa dell'*Origine delle specie* di Carlo Darwin.



