

STORIA DELLA SCIENZA

Disciplina ibrida, tra storici, naturalisti, scienziati di vario ambito.

- G. Barsanti, 2005, Una lunga pazienza cieca. Storia dell'evoluzionismo, Torino, Einaudi
- G. Barsanti, 2010, L'uomo e gli uomini. Antologia di scritti antropologici, Firenze, Edizioni Polistampa (introduzione)
- D. Ceccarelli, 2019, L'evoluzionismo anti-darwiniano in America. Fra scienza e ideologia. Roma, CNR edizioni (capitolo VI)

Storia della scienza dei MEDAGLIONI: rappresentazioni in bassorilievo dei grandi uomini di scienza. Narrazione del progresso in SVILUPPO LINEARE della scienza.

CANGUILHEM, storico della scienza del '900: uno scienziato che compie una scoperta scientifica ricerca nel passato dei precursori o chi, per mancanza di credito, non ebbe pubblicato le sue scoperte.

WILLIAM WHEWELL, autore di "STORIA DELLE SCIENZE INDUTTIVE", precursore della disciplina della storia della scienza moderna. Lo stesso Whewell afferma il suo intento quale risalire alle origini delle scoperte scientifiche per comprendere l'uomo moderno e le sue conoscenze.

AUGUST COMTE, fautore del positivismo. Approccio storico alle scienze, ordinate secondo una gerarchia.

La storia della scienza non è solo catalogare scoperte e eventi, quindi un'applicazione di un procedimento storicistico alle scienze. È un dibattito su COME LAVORANO GLI SCIENZIATI. L'approccio lineare verrà successivamente sfatato.

Il CONTINUISMO, o CONVENZIONALISMO, venne sostenuto da PIERRE DUHEM, vissuto tra '800-'900. Egli afferma che "la scienza cresce per gradi, passo per passo. Qualunque sia l'entità delle nuove scoperte e rivoluzioni, per quanto si arrivi a punti sempre più complessi, non esiste intelligenza umana che possa produrre una teoria completamente nuova della conoscenza". Rappresentazione continua della scienza.

IL "VIRUS DEL PRECURSORE"

Canguilhem afferma che il precursore serve per trovare una sorta di valorizzazione di una scoperta, ma soprattutto per trovare una continuità lineare in tutte le epoche della scienza. Per lungo tempo, la storia della scienza è stata soprattutto questo.

DUHEM e l'approccio scientifico-matematico di Galileo.

Non si è mai scritta una storia della decadenza del pensiero scientifico. L'idea che viene suggerita è di un continuo passaggio dal "sapere meno" al "saper di più". L'approccio di rottura al continuismo è detto DISCONTINUISMO.

ALEXANDRE KOYRE

Critica la ricerca di precursori, al massimo in favore di una ricerca di predecessori.

THOMAS KUHN

Fisico di metà '900. Secondo Kuhn, l'idea di continuità non funziona. La rottura della scienza è al contrario una continua rottura delle credenze antecedenti. Prendiamo la rivoluzione copernicana, ponendoci in una fase prerivoluzionaria. Gli scienziati lavorano con le loro regole, in un dato orizzonte. È quella che viene chiamata SCIENZA NORMALE, nella quale si rimane all'interno degli schemi e delle regole predefinite. Si pongono nuovi problemi, ma si ricercano conferme e una visione standard.

A stravolgere questo schema insorgono delle ANOMALIE: risultati che mal si spiegano con le regole predefinite. Dati difficili da conciliare con il paradigma tradizionale. Quando il quadro è troppo complesso si entra in crisi. Avviene un PARADIGM SHIFT. Come quando si è di fronte a un'illusione ottica, osservare il fenomeno o l'oggetto da una diversa prospettiva si vede qualcosa di nuovo.

Avviene dunque una RICOSTRUZIONE DI CAMPO. I due sistemi, quello precedente e quello nuovo, sono incommensurabili. Non parlano più la stessa lingua. Nel caso di Copernico, non c'è più comunicazione con Tolomeo, fautore della teoria tolemaica. Si arriva alla INCOMMENSURABILITÀ FRA LINGUAGGI.

Nel corso della storia, è comunque impossibile una totale incommensurabilità.

Ex. EVOLUZIONISMO e CREAZIONISMO.

WHIG HISTORY

Fare storia a partire dal presente, dando priorità a quelle teorie e scoperte che hanno un riscontro utile nel presente. Per la scienza, si usa uno sguardo RETROSPETTIVO. Si cade nell'accusa di PRESENTISMO.

BACHELARD afferma come la storia sia già valorizzante nel setaccio delle fonti. Nonostante si voglia dare un pari merito a vinti e vincitori, la scelta delle fonti per la ricostruzione già porta a una valorizzazione a certi concetti rispetto ad altri.

22/04/2021

Analisi della storicità dei discorsi scientifici, in relazione con il corrispondente periodo storico.

STORIA INTERNA ED ESTERNA

La storia della scienza è per lo più scritta da scienziati, che sfruttano fonti varie per mostrare e ricreare i dibattiti interni.

L'approccio esterno guarda per lo più agli effetti generali delle scoperte sulla vita degli esseri umani.

1931 CONGRESSO INTERNAZIONALE DI STORIA DELLA SCIENZA: si presenta una delegazione di storici sovietici, tra i quali spicca la figura di BUCHARIN. Essi presentano una loro analisi storiografica apertamente marxista. In particolare, BORIS HESSEN presenta "Le radici sociali ed economiche della meccanica di Newton". Egli dimostra come la subordinazione della scienza ai rapporti socio-economici degli stati influenzi notevolmente lo stesso sviluppo della ricerca, delle scoperte...

Questo pone la domanda se "la scienza sia o meno neutrale". Seppur l'intervento ebbe forti rivalutazioni politiche nel pieno della Guerra Fredda, è comunque stato un importante passo avanti per una maggiore apertura della comunità scientifica a livello globale.

FATTORI LOGICI ED EXTRALOGICI

Non si deve solo considerare il valore tecnico di uno studio, ovvero la sua funzione esplicativa della realtà.

Isolare la scienza dal contesto storico conduce a errori più che altro.

Lo stesso Newton, quanto è stato influenzato dalla struttura socio-economica dell'Inghilterra del '600.

Un determinato contesto storico influenza e alimenta le idee scientifiche, ma non le crea (Roger).

OSSERVAZIONE CARICA DI TEORIA

N. HANSON afferma che quando si arriva a una teoria scientifica non si procede associando fenomeni. I fatti raccolti non vengono accumulati senza alcun tipo di PRECONCETTO TEORICO. Si parte da ipotesi preesistenti, che determinano interpretazioni degli stessi fatti esaminati.

Lo stesso fenomeno può avere diverse interpretazioni a seconda della scuola di pensiero, e trovare conferma nelle rispettive.

STEPHEN GOULD esprime il rapporto tra l'osservazione delle Galapagos dell'evoluzionista Darwin e il creazionista Agassiz.

IMPERATIVI DELLA PRATICA DELLA STORIA DELLA SCIENZA

1. Smascherare l'illusione di identità di concetti in diversi contesti;
2. Denominare la singolarità originale;
3. Ritrovare gli scivolamenti di concetti;
4. Trovare il filo nel labirinto della purificazione dei concetti;
5. Smontare i meccanismi della loro importanza in altri campi;
6. Svelare la lenta naturalizzazione dei concetti nuovi;
7. Riconoscere le analogie metaforiche (usa di termini quotidiani con accezione scientifica);
8. Scoprire il nesso tra teorie apparentemente estranee;
9. Mostrare come presagire il loro punto di convergenza;
10. Costruire la storia dell'intersezione di diverse scienze;

EDUCAZIONE SCIENTIFICA

Programmi per far sì che le nuove generazioni di scienziati imparassero a "parlare come scienziati". L'attenzione si è poi focalizzata sul linguaggio stesso della scienza.

28/04/2021

Il concetto di Scienza muta nel tempo. Nei secoli più antichi indicava una serie di discipline, lontano dalla concezione metodologica e sistematica dell'età moderna.

SCIENZE NATURALI

STORIA NATURALE: termine che indica la disciplina subordinata alla medicina nel corso del '500/'600.

ULISSE ALDROVANDI, primo docente di Storia Naturale a Bologna, istituita nel 1561. Nome completo "PHILOSOPHIA NATURALIS ORDINARIA DE FOSSIBILIS, PLANTIS ET ANIMALIBUS". Consiste nella ricerca, classificazione e studio dei soggetti facenti parte il mondo, creato da Dio.

La classificazione delle specie è portata da un crescente interesse per l'esotico, frutto delle grandi scoperte geografiche. Vengono create sale dove le specie più disparate decorano salotti, studi, accademie... delle SALE DELLE MERAVIGLIE. Sono quelle stanze che ispirazione la futura costruzione dei musei. Impatto visivo significativo.

Alla volta di terre esotiche, le navi tornano ricche di merci e esemplari, ma soprattutto di descrizioni, racconti e storie, ricche di suggestioni e impressioni personali. Il RHINOCERUS di Durer è la rappresentazione della suggestione e del tentativo di rappresentare le specie in base alla loro descrizione. Lo STUPORE verso le forme viventi e la loro incredibile varietà.

Nell'arte, il CORALLO è un dettaglio ricorrente, come simbolo esotico.

FOSSILI

nonostante non vi fosse chiarezza sulla loro effettiva origine, sono materia di discussione, in particolare per la loro presenza su zone dell'entroterra. Si pensava si trattassero di SCHERZI DELLA NATURA, ovvero sassi a forma di conchiglia. D'altra parte, ebbe molto più successo l'idea che fossero la rimanenza del diluvio universale, che dalla sua aveva la grande forza del testo biblico.

LEONARDO DA VINCI analizzò la disposizione, e notò come essi fossero a LIVELLI DIVERSI. Lo stesso fossile si trova fino ad un livello, ma non oltre. Leonardo, nei suoi scritti, non solo suggerisce l'idea che siano a tutti gli effetti essere viventi, ma che vi fosse una spiegazione ben più complessa del diluvio universale.

Alla lettera, fossile significa RIESUMATO DALLA TERRA. Nonostante la somiglianza con gli esseri viventi, si rifiutava l'idea che ci fosse un'effettiva continuità.

ATHANAIUS KIRCHER

Nell'interpretazione di Kircher, i fossili sono IMITAZIONI PLATONICHE frutto delle forze originarie del mondo, sfociate poi in questi scherzi con forme di organismi. Senza alcuna nozione di tettonica a placche, si credeva comunque nella presenza di forze creative mosse dal Dio creatore. Dunque, sono pietre con forme strane.

NICOLAS STENO E LE LINGUE DI PIETRA

Dibattito intorno ai denti di scuola. Steno afferma la forte somiglianza e la simmetria di queste "lingue di pietra" all'arcata dentale degli squali (1667).

ANATOMIA COMPARATA

La comparazione anatomica degli organismi di specie diverse.

PIERRE DU MANS fa una prima grande comparazione tra la struttura scheletrica dell'uomo e di un uccello (1555). Du Mans indica come le stesse parti del corpo si ritrovano in entrambe le specie sotto forma e posizione diversa. Non vi è alcuna ipotesi evoluzionistica, ma si vuole dimostrare come il numero delle ossa sia molto simile.

1. TERRESTRIZZAZIONE DELLE FORME ACQUATICHE

BENOIT DE MAILLET (1656-1738)

Autore di "TELLIAMED". Egli attacca i preconcetti che legano filosofia e religione, laddove si critica il tradizionalismo biblico. "Ciò che è vero lo è a prescindere dall'opinione di qualunque autorità".

Maillet afferma come non esiste una creazione della materia, che al contrario è sempre esistita.

"è impossibile che le acque di un Diluvio che durò tanto poco abbiano potuto inserire delle conchiglie all'interno di montagne già solidificate".

JOHN RAY e il CREAZIONISMO (1627-1705)

Autore di "THE WINDSOM OF GOD MANIFESTED IN THE WORKS OF NATURE". Ray afferma la perfezione e l'immutabilità delle cose e delle specie nel tempo. C'è una totale continuità della fissità, di ciò che è creato da Dio e dunque è perfetto. Il CREAZIONISMO di Ray che critica le teorie di Maillet e tutte quelle che mettevano in dubbio la perfezione del mondo.

Maillet suggerisce l'idea di un'acqua che ha lasciato i suoi resti, ma per LUNGHI TEMPI. Rinnega l'idea di un diluvio passeggero. È la teoria della TERRESTRIZZAZIONE

delle forme acquatiche. L'idea è che la Terra fosse un tempo solo ricoperta da acqua, che progressivamente ha visto l'emersione e l'avanzamento delle terre, in un processo tutt'ora in atto. Per quanto estremo e semplificato, è l'idea di mutabilità di fondo che conta.

"Tre pollici al secolo, un piede al millennio".

L'idea della VARIABILITA' DEL LIVELLO DEL MARE, apre a una nuova riflessione: come si comportano le specie viventi? Egli ritiene che l'acqua sarà sempre popolata da SEMI ETERNI, che si vivificano quando il livello dell'acqua li fa galleggiare a un punto perfetto e esposto alla luce. Da qui, la nascita delle forme viventi marine.

Infine, ma non meno importante, l'idea che le specie terrestri e volanti siano originarie da quelle marine. La comparazione delle specie anatomiche suggerisce un passaggio continuo di specie diverse. Maillet afferma come sia possibile ritrovare in mare specie molto simili a quelle terrestre (ex. dell'Elefante terrestre e dell'Elefante marino).

Stesso discorso per Maillet varrebbe per l'UOMO. Sono le SIRENE e i TRITONI. De Maillet si rifà a credenze, storie e soprattutto avvistamenti. Evidenzia soprattutto come l'acqua sia essenziale alla vita dell'uomo e rinvigorente della sua condizione, per cui si può rimandare alla sua origine marina.

Maillet non può dirsi a tutti gli effetti evoluzionista. Lui parla di METAMORFISMO. Ma soprattutto, di REVERSIBILITA' del processo di terrestizzazione. Si può tornare allo stato marino.

29/04/2021

Per quanto non si possa parlare di evoluzionismo in Maillet, la sua visione è comunque importante per uscire dagli schemi millenari e studiare il divenire delle specie animali contro la loro presunta immutabilità.

2. SCALA DELL'ESSERE

Elaborata da CHARLES BONNET, è una disposizione ordinata degli esseri animati e non della natura. Dal basso, le sostanze inorganiche, passando a quelle organiche, i funghi e i vegetali. Per poi passare agli animali invertebrati, fino a salire all'uomo al vertice.

"Gradazione delle strutture", dal più semplice al più complesso.

Ci sono dei passaggi chiave, che segnano un passaggio da un regno all'altro. creature ibride a metà tra due regni:

- LITOFITI: passaggio dal mondo inorganico al mondo organico. Il corallo è il soggetto principale in questa fase. Non si capisce se siano animali o rocce, o vegetali. Segnano la congiunzione tra le rocce e le piante.
- ZOOFITI: mezze piante e mezze animali. Un esempio è la "mimosa pudica", pianta che al tatto si ritrae su sé stessa. Il movimento è il criterio di classificazione per il passaggio al regno animale. Lo stesso vale per le piante carnivore, le rampicanti... come risultato di una qualche forma di sensibilità.
- ORANG-UTAN: appena prima dell'uomo, ci sono gli Orang-utan. Assume la posizione di anello di congiunzione tra regno animale e l'uomo. Corrisponde allo scimpanzé. Orang-utan significa "uomo dei boschi". Ne vengono messi in risalto i caratteri in comune con la specie umana, che sono 48.

La catena dell'essere non si ferma all'uomo. L'idea di una gerarchia divina include anche esseri trascendenti. Dopo l'uomo si ha un continuo ultraterreno della gerarchia, anche qui che sale con la complessità, fino a culminare con il Dio creatore. Dopo l'uomo, vi sono gli angeli, gli arcangeli, i serafini e i cherubini.

Si va anche dal meno utile al più utile all'uomo. L'uomo è il principio su cui tutto è creato a misura. Visione antropocentrica e soprattutto arbitraria nella classificazione delle specie.

PALIGENESI FILOSOFICA (1769)

È un perfezionamento organico lungo la scala dell'essere. La scala tende a far sì che le specie si migliorino continuamente, e lo stesso vale per l'uomo. Egli lascerà alla scimmia quel posto che adesso occupa tra gli animali, per accedere a un'altra dimora più confacente, ovvero quella degli angeli.

Non si sta fermi in questa scala. Non per questo è possibile parlare di evoluzione. Bonnet è un fermo creazionista. Non esiste alcun principio di discendenza comune, i livelli si scalano contemporaneamente, senza che nessuna specie sorpassi un'altra.

METAMORFOSI UNA TANTUM, una successione contemporanea, in una scala che s'innalza progressivamente. Non parla di "evoluzione che muta", bensì di un passaggio nella gerarchia, che però conserva i rapporti tra le specie.

Scala predeterminata, poiché chi l'ha creata ha previsto già questi cambiamenti.

Sono tutti elementi della scala pre creati da Dio, che ora ha solo volontà di conservare quel piano generale frutto della sua saggezza. Quella di Bonnet è una “scala della creazione”.

VOLTAIRE è uno dei più accesi critici della scala di Bonnet, perché fornisce una gerarchia convincente rivedibile nella stessa gerarchia ecclesiastica, che parte dal papa e i cardinali, fino al semplice prete e al monaco, come uno strumento per controllare la “buona gente” che è ignorante.

Anni dopo, lo stesso Buffon e la schiera dei creazionisti criticherà le associazioni per similitudini impercettibili della stessa scala di Bonnet.

JEAN-BAPTISTE ROBINET (1735-1820)

Catena dell’essere dispiegata nel tempo. Creazione non più vista come simultanea. Gli esseri viventi sono comparsi in epoche diverse, nati dai germi, che poi si “sviluppano” nel tempo. Comparsa graduale del creato. La natura non permane, bensì è successiva. Immette una visione della natura che è DINAMICA. Per quanto dinamica, la teoria di Robinet ammette la creazione dei germi primordiali simultaneamente la creazione del mondo.

Per Robinet, tutta la natura è un tentativo per far sì che l’uomo raggiunga la perfezione. L’uomo è il risultato di una serie di tentativi fallimentari. Visione che si riconferma antropocentrica, dove l’uomo è “il capolavoro della Natura”.

Non si esce dalla visione creazionista e antropocentrica, ma la si rivede sotto un’ottica più dinamica e spalmata nel tempo. Parla di APPRENDISTATO DELLA NATURA, che mentre elabora gli esseri si lascia alle spalle errori e pasticci.

3. PREFORMISMO E METAMORFOSI DEL PROTOTIPO

Il dibattito parte dallo studio dell’embriogenesi, ovvero lo studio dell’embrione e del suo sviluppo. È questo il primo contesto in cui viene usato il termine EVOLUZIONE, da “EX VOLVO” che significa il movimento per srotolare la pergamena. Per i medici e gli anatomisti, indica lo sviluppo dell’embrione, lontano dal suo odierno significato naturalistico. Con segno di poi, tutti coloro che usano il termine evoluzione in questa fase sono creazionisti.

Il MICROSCOPIO e la scoperta e lo studio del MICROCOSMO.

La microscopia contribuisce alla teoria epigenetica nella misura in cui si dà maggiore importanza ai corpi microscopici e alla loro dinamica nel processo di formazione dell’individuo. La scoperta degli spermatozoi, come organismi preesistenti e autonomi, apre alla teoria della PREFORMAZIONE.

GIUSEPPE DEGLI AROMATARI parla di embrioni preformati, all'interno dell'ovulo e dello sperma. La fecondazione è il processo in cui viene innescata l'evoluzione dell'individuo. Si sviluppano:

- OVISMO: l'uovo femminile contiene l'embrione già formato e il "verme" maschile (spermatozoo) lo vivifica. Portavoce dell'ovismo fu REINIER DE GRAAF, il quale osservò come in natura tutti gli esseri, vivipari o ovipari, avessero uova;
- ANIMALCULISMO: è il verme/spermatozoo a contenere l'embrione, che entra nell'ovulo femminile per servigli da nutrimento. Dalla scoperta degli spermatozoi di ANTONI VAN LEEUWENHOEK nel 1677, poi comunicata 2 anni dopo dalla Royal Society. Leeuwenhoek ebbe sempre riguardo ad affermare che le osservazioni erano fatte su campioni ottenuti da legittimi rapporti coniugali.

Entrambe convergono nell'idea che l'individuo sia preformato, nei GERMI, e che si sviluppa prima della nascita (prima del coito).

JAN SWAMMERDAM afferma che l'individuo ci sia sempre stato, ipotizzando l'INCAPSULAMENTO della specie, fino a risalire alle "ovaie di Eva" (o agli spermatozoi di Adamo per gli animalculisti).

Ciò ribalta l'idea di "generazione", che ora è concepita come "sviluppo di quanto era già tutto formato".

ANTONIO VALLISNERI E L'ABERRAZIONE OTTICA DEGLI SPERMATOZOI

È convinto nell'erronea osservazione dei microscopici. Li chiama vermi, frutto dell'errore di "quei microscopi che fanno veder lucciole per lanterne". Si dibatte al lungo sulla funzione degli spermatozoi, soprattutto perché non sia ha la certezza se siano dentro l'individuo o meno.

Vallisneri è un ovista. Afferma che gli individui sono tutti contenuti nelle ovaie delle donne, lasciati lì dal creatore. Un solo gesto del creatore ha già creato tutti gli individui riponendoli negli ovuli, che a mano a mano si schiudono.

05/05/2021

4. EPIGENESI E COMBINAZIONI DI SEMI

DIFFICOLTA' EMPIRICHE E TEORICHE

Il preformismo ha successo nell'osservazione del microcosmo. Va per la maggior parte fino ad oltre il '700. Ciò nonostante, emergono difficoltà empiriche non da poco:

- Vallisneri ammette di aver dissezionato ovuli di varie specie, ma di non aver mai trovato né uova né corpicelli simili;
- Specie diverse sembrano avere spermatozoi simili;
- Sproporzione tra il numero di ovuli e spermatozoi;
- A livello teorico, com'è possibile che individui diversi siano originati da ovuli o spermatozoi così simili? Ma soprattutto, come spiegare la cosiddetta "ereditarietà dei caratteri acquisiti"? La stessa somiglianza parentale e gli effetti dell'ibridazione non sono spiegabili con il modello preformista, ma cadono di fronte l'evidenza sperimentale;
- Com'è possibile che molti individui acquisiscono caratteri nel corso della vita che poi trasmettono alla prole?

DIFFICOLTA' TEOLOGICHE

- Come spiegare lo spreco di animalculi?
- Come spiegare i "germi mostruosi"?

I preformisti sono creazionisti, dunque rimanendo fedeli a entrambe le idee, si starebbe insinuando che il creatore abbia creato mostruosità e sia "sprecone", cosa ritenuta scandalosa.

Il modello preformista cede inevitabilmente, prima con l'animalculismo, seguito anche dall'ovismo. Quest'ultimo di fronte al mancato ritrovamento dell'uovo nei vivipari, in quella che Vallisneri chiama "strage di femmine" di diverse specie. Vallisneri ammette di non aver mai rinvenuto alcun uovo.

RITORNO AL MODELLO EPIGENETICO

Scoperte scientifiche si susseguirono nel corso del '700, e mentre il preformismo cade, viene rilanciato il modello EPIGENETICO.

Epigenesi implica il contrario del Preformismo: la vita si origina dopo, non prima, per progressiva aggiunta di parti.

PIERRE LOUIS MAUPERTUIS (1698-1759)

Autore di "VENUS PHYSIQUE", dove tratta il problema, come analisi statistica, della polidattilia (presenza di dita in eccesso negli arti). La raccolta dei dati dimostrava che la malformazione non aveva differenze di trasmissione per via materna o paterna. È l'approccio di Maupertuis che è innovativo, con la conclusione del suo studio: propone il ritorno alla teoria della "DOPPIA SEMENZA". Approccio empirico e razionalista.

Teoria della generazione classica, nota già nella medicina di Galeno, secondo cui l'individuo è il prodotto dei fluidi prolifici maschili e femminili, in cui entrambi (spermatozoi e ovuli) hanno pari importanza. Unione di materiali che interagiscono tra loro e costruiscono gradualmente l'individuo.

Maupertuis parla di PARTICELLE, protagoniste della riproduzione, che nuotano nei semi materni e paterni, come prodotto duplicato dei vari organi interni. Tali particelle hanno una MEMORIA, con cui ricostruiscono i vari apparati nel corpo neonato. Processo chiamato PANGENESI: circolazione delle particelle nel padre e nella madre, la cui associazione dà vita all'individuo neonato.

Per immaginare le forze che uniscono e muovono queste particelle ricorre alla FORZA D'ATTRAZIONE NEWTONIANA, forza osservata in natura e che per Maupertuis vale tanto per gli astri quanto per la riproduzione.

VANTAGGI DELLA TEORIA MAUPERTUISIANA:

- La pangenesi sembra spiegare il perché alcuni individui acquisiscano caratteristiche simili al padre o alla madre;

"Come è possibile che esistano famiglie di architetti, di musicisti ect...? Ciò si comprende facilmente con il mio sistema."

- SPIEGAZIONE DEI MOSTRI: se le parti non sono al posto giusto per posizione, nasce un "mostro per difetto". Se le parti si uniscono dove giù vi erano state unioni sufficienti si ha un "mostro per eccesso";
- SPIEGAZIONE DELL'IBRIDAZIONE: esempio dell'ibrido tra cavallo e asino;

Ciò non toglie che stessi epigenisti avessero visioni completamente opposte. La Francia è l'epicentro degli studi naturalistici, oscillando tra visioni vitalistiche e materialistiche.

ASSE NEWTON-MAUPERTUIS-BUFFON

Buffon accoglie la teoria della doppia semenza, ma con dovute accortezze (a partire dall'idea di aver riscontrato delle "code", come quelle degli spermatozoi, anche negli ovuli). Parla di "MOLECOLE ORGANICHE", che si sviluppano nell'individuo fino alla pubertà e adibite alla riproduzione. Molecole come "estratto dell'individuo", che lascia la sua influenza sulla discendenza.

Nel complesso, questa visione si lega a quella di Maupertuis e all'estensione della legge di gravità al processo di riproduzione.

ASSE NEEDHAM-LIEBNIZ

Needham afferma che tutto il mondo è un insieme di particelle in movimento, che si aggregano e allontanano per formare organismi semplici e complessi. Needham sviluppa una teoria sull'asse insieme a Leibniz, fermo oppositore di Newton e della concezione meccanicista del mondo, postulando la presenza di FORZE VITALI.

CASPAR WOLFF

Parte dall'assunto secondo cui inizialmente la materia è INDIFFERENZIATA.

Studio approfondito delle fasi di formazione del pulcino, osservando fenomeni di assorbimento, accumulazione e distribuzione dei fluidi. Wolff però afferma che non si può capire l'epigenesi dal solo punto di vista meccanicistico e chimico. Esiste un qualcosa, che non sia la mano divina, che regola la scelta dei tratti per la nascita e sviluppo degli individui. Un principio vitale che anticipa la comparsa della vita.

Il contributo dell'epigenetica è il superamento di quella visione fissa, statica e creazionista della natura. Questo qualcosa apre gli orizzonti a una nuova concezione dello stesso termine EVOLUTIO: non più in senso ontogenetico, ma in senso filogenetico.

OFFRAY LE METTRIE

Parla di "tentativi di errori". Le specie che ora si somigliano non hanno alcun legame, ma loro somiglia è solo il risultato delle migliaia di diverse combinazioni. Le specie primordiali dovevano essere molto imperfette, e lo stesso vale per l'uomo.

La natura ha dovuto perfezionarsi nel tempo, non è stata l'opera di un giorno. Alla creazione subentra la teoria della GENERAZIONE SPONTANEA, conferendo alla natura gli stessi "poteri" di Dio.

Le Mettrie cade sotto i colpi della censura e le sue opere ai roghi delle piazze. Per la Chiesa, la Francia pullulava di persone “folli”, come Le Mettrie e tutta la schiera dei più noti illuministi.

Lo stesso DENIS DIDEROT afferma l'infinità del mondo, che sempre è stato e sempre sarà. Non parla di estinzione, ma di comparsa di nuove specie che con le dovute caratteristiche potranno riprodursi e sopravvivere.

Addirittura Diderot arrivò a ipotizzare che gli individui si modificassero nel corso della vita.

Per quanto lontani dalla teoria evuzionistica originale, Diderot e Le Mettrie possono annoverarsi come precursori, perché la generazione spontanea distoglie dall'ottica del Dio creatore e attribuisce alla natura la capacità di produrre vita e morte, caos e ordine.

5. IBRIDAZIONE E ACCUMULO DI DEVIAZIONI

CARL VON LINNE' (1707-1778)

Italianizzato CARLO LINNEO. Noto creazionista, svedese (non francese, non italiano, non tedesco). Contesto diverso da quello continentale. Supera la tradizionale classificazione per coppie e terne, elaborando un sistema molto più vasto e completo.

RIVOLUZIONE SISTEMATICA

Si costituisce di gradi: CLASSI, ORDINI, GENERI, SPECIE, VARIETA'. Ogni organismo vivente può essere classificato in gruppi più piccoli o più grandi.

I 5 gradi di Linneo sono tuttora in uso. Il modo di dividere i viventi e la realtà, in corda con la divisione dei generi adoperata da Aristotele.

ESSENZIALISMO

Come si determina la classificazione degli esseri? Cosa si deve guardare? Secondo Linneo, ogni organismo è dotato di EIDO: “forma come essenza”, “principio organizzativo”, quel carattere essenziale senza il quale non è classificabile. Il naturalista classificatore deve individuare questi caratteri essenziali. È un elemento direttamente correlato alla TRASMISSIBILITA' DEI TRATTI. Caratteristica che rimane immutata nelle generazioni.

Linneo è un botanico, quindi applica il suo sistema prima di tutto ai vegetali.

CLASSE: numero, forma, posizione e proporzione degli stami;

ORDINE: numero, forma, posizione e proporzione dei pistilli;

GENERI: altre componenti del fiore;

SPECIE: parti del frutto;

VARIETA': altre parti della pianta;

La scoperta delle parti sessuali della pianta non è un aspetto da poco. Il clima è teso nel dover spiegare certi aspetti alle nuove generazioni. Molti esperti del tempo respinsero l'idea della sessualità delle piante. La comunità dei botanici avrebbe sposato in larga misura il suo modello.

Finì per classificare creature mitologiche tra i PARADOXA.

ROFORMA DELLA NOMENCLATURA

Linneo pensa che le classi siano realmente esistenti, e che diverse gradazioni di classificazione rispecchiano la realtà come Dio l'ha pensata. Questa visione dà vita a un mosaico di tutto il mondo reale, ora messo in ordine, in quella apparente STATICITA' (si contano le specie che sono state create).

Nella nomenclatura completa si formava una frase, detta diagnosi, per nominare completamente una specie. Per facilitare lo scambio d'informazioni, Linneo abbreviò a nome-cognome, indicando la FAMIGLIA e la SPECIE.

Nei vari insiemi (cerchi) disposti su diverse grandezze e per somiglianza, si passerà a leggere una certa "genealogia", e i cerchi creazionisti diverranno rami dell'albero evoluzionista.

POSTO DELL'UOMO

Al tempo, erano noti l'orang-utan e lo scimpanzé, con rare apparizioni di gorilla e gibboni. Specie, specialmente l'orango, descritte come bipedi che "potrebbero essere scambiate per selvaggi".

Riguardo l'uomo, Linneo lo introduce tra i PRIMATI, prendendosi questa libertà, in una scelta eclatante per un pensiero creazionista. La "scimmia antropomorfa", che comprende scimpanzé e l'orango-tango. È difficile segnare una radicale demarcazione tra l'uomo e le scimmie.

Il genere HOMO, nell'ordine ANTHROPOMORPHA, della classe dei QUADRUPEDIA. L'orango viene inserito a metà tra il genere homo e simia.

Linneo rompe la “scala dell’essere”, in favore di una “rete” o “mappa” della natura, frutto di quelle affinità tra specie.

EVOLUZIONE PER IBRIDAZIONE?

“Non si può dubitare che per ibridazione nascano nuove specie”

Pur presentato come un fissista creazionista accanito, Linneo presenta un modello interessante di “evoluzione per ibridazione”. Linneo la chiama “MIXTURA”.

Nel 1764 arriverà ad asserire che Dio potrebbe aver creato una sola specie per un intero ordine di vegetali esistenti.

In materia botanica, Linneo osserva gli effetti e le conseguenze dell’ibridazione di diverse piante.

Linneo è fin troppo influenzato da racconti biblici e fantastici, sull’ipotizzare la stessa nascita dei tipi di piante dal giardino dell’Eden.

ACCUMULO DI DEVIAZIONI E LA GRANDE TEORIA DI MAUPERTUIS

A spostare l’attenzione verso i “germi biologici”, prodotti dagli stessi organismi maschili e femminili sarà Maupertuis e l’epigenetica. Egli afferma che con “l’ausilio dell’arte”, ovvero l’intervento umano, si possa correggere forme preesistenti e crearne delle nuove.

Successivamente, Maupertuis sgancia l’uomo dal processo di trasformazione, affermando che la natura non sopprime le deviazioni, ma che al contrario concepisce esse, e la creazione di nuove specie, come un fenomeno naturale. Arriva a teorizzare, sotto le false spoglie di una tesi straniera con uno pseudonimo, che le specie viventi siano frutto di “infinite deviazioni ed errori”, che ha prodotto la grande varietà degli animali, e chissà quante altre ne produrrà.

Lo stesso Diderot, laico ma deista, avverte Maupertuis della pericolosità dell’ipotesi, che così arriverebbe a mettere in dubbio la stessa esistenza di Dio, introducendo una natura fatta di disordine. Idea che Diderot giudica terribile, ma che spinge Maupertuis come il vero precursore di quell’evoluzionismo che arriverà 150 anni dopo. La vera intuizione fu, oltre l’esistenza delle deviazioni e la loro ereditarietà, soprattutto la loro CASUALITA’.

“Non si potrebbe spiegare come da DUE SOLI INDIVIDUI sia potuta derivare la moltiplicazione delle specie diverse?”

Ormai è superato sia il trasformismo reversibile di Maillet, sia la generazione spontanea di Le Mettrie, in favore della derivazione da una forma di vita esistente.

06/05/2021

6. DEGENERAZIONE DELLE SPECIE

GEORGE-LOUIS LECLERC DE BUFFON (1707-1788)

Vive nel pieno dell'Illuminismo e del dibattito tra preformisti e epigenisti. Buffon è stato in un certo senso il mentore di Lamarck.

È autore di "*Histoire naturelle, générale et particulière*", in 36 volumi apparsi dal 1749 al 1789, di cui 8 postumi grazie al lavoro di Bernard Lacépède.

Buffon è considerabile un "evoluzionista suo malgrado". Egli fu un evoluzionista, ma nelle sue opere sono presenti non poche ritrattazioni e contraddizioni.

1751 fu costretto all'abiura.

Come Linneo, è un nominalista, affermando la necessità di nominare le infinite sfumature della natura, in tutte le sue forme. Le specie che nominiamo sono quelle che conosciamo.

Buffon era convinto che l'età della Terra fosse molto più antica di quanto si pensasse. Arrivò a spingersi a un'età stimata di 3 milioni di anni. Nelle sue opere però si censurerà, accorciando poi a 75.000 anni, comunque un'età molto più antica di quanto narrato nei testi sacri.

Accusato di contraddire quanto riportato nella Bibbia dalla facoltà di teologia de La Sorbona, ritratterà e abiurerà quanto riportato nei suoi scritti. Parafrasando il suo pensiero, Buffon afferma di non aver mai voluto contraddire le Sacre Scritture, bensì un tentativo di conciliazione. Occorre che il testo biblico debba essere reinterpretato in funzione dello sviluppo scientifico che non si ferma.

OPPOSIZIONE DAL CATASTROFISMO

È inevitabile che molti autori di certe teorie incombano nell'accusa di ateismo. Per tutta risposta, abiure e cambi di posizione servono per ottenere il favore del pubblico che legge e comprende le loro idee.

Il catastrofismo è una tesi scientifica che fa riferimento al tradizionalismo biblico, dove i grandi mutamenti della Terra sarebbero dovuti a periodi di catastrofi, in cui la maggior parte della popolazione terrestre viene sterminata.

ROBERT HOOKE: parla di terre inghiottite e specie annientate, citando l'ATLANTIDE di Platone. Numerosi paesi creati ex novo dall'emergere di terre dal mare.

Un contesto come quello di Buffon, dove il diluvio universale era considerato saldamente fondato e positivamente accertabile, con WILLIAM WHISTON che volle dimostrare di essere risalito all'ora esatta in cui sopravvenne.

Buffon non è solo non convinto della genesi come è concepita. Si fa portavoce del principio di UNIFORMISMO (ontologico e metodologico). L'idea è che la Terra abbia subito delle trasformazioni, ma non attraverso catastrofi, ma attraverso quei fenomeni che noi osserviamo tutti i giorni: maree, venti, piogge, fiumi...

È un MODO DI PENSARE la natura come un corpo UNIFORME: le leggi che regolavano la Terra e la natura anni fa sono tuttora vigenti. Vi è un continuo delle leggi fisiche tra passato e presente (TEORIA DELLE CAUSE ATTUALI). Ciò ci serve per creare delle RETROSPETTIVE, con cui spiegare la natura dei fossili, risalenti a ere passate, senza postulare interventi divini.

Lo stesso principio con cui storici e archivisti ricostruiscono il passato dalle fonti.

Buffon non crede che i fossili siano né scherzi della natura, né vittime del catastrofismo, né errori. I fossili sulle montagne sono (definizione di Vallisneri) "reliquie del diluvio".

Buffon afferma che occorre esplorare i meandri della Terra e i fossili come gli storici studiano gli archivi. La strada per ricostruire la storia della geologia e delle specie viventi. Il fatto che i fossili siano resti di animali che non hanno riscontri viventi suggerisce l'idea che LE SPECIE SI SIANO LENTAMENTE MODIFICATE.

EVOLUZIONE COME DEGENERAZIONE

Un lungo dibattito c'è stato intorno al senso di degenerazione: cambiamento, degradazione, alterazione... lo stesso pensiero autentico di Buffon lascia spazio ad interpretazioni. Dopo la censura della Facoltà di Teologia, nella sua opera afferma che "LA PRIMA COPPIA DI OGNI SPECIE USCÌ PERFETTAMENTE FORMATA DALLE MANI DEL CREATORE".

Degenerazione è dunque da intendere come ALLONTANAMENTO DEL TIPO ORIGINARIO. È convinto che all'alba dei tempi esistessero delle FAMIGLIE ORIGINALI, per la precisione 38 FAMIGLIE.

"Negli animali questi effetti (mutamenti della Terra) sono più rapidi e più considerevoli perché essi dipendono dalla terra molto più di quanto ne dipenda l'uomo. Il CLIMA DELLA REGIONE, la QUALITÀ DEL NUTRIMENTO e i MALI DELLA SCHIAVITÙ' (eccessiva addomesticazione): sono queste le tre cause di cambiamento, di alterazione e degenerazione degli animali".

Attraverso i 3 criteri, si è creato un progressivo allontanamento e una progressiva “ramificazione” delle specie. Da esse si è giunti a circa 187 nuove specie, ma non azzarda l’idea che esista un unico ceppo.

Questa immagine ricalca a pieno quella che era la classificazione di Linneo. La differenza sostanziale, che è la vera novità di Buffon, è l’inserimento del TEMPO.

L’albero ha una forma di CARTA GEOGRAFICA (come Linneo), che segue la disposizione dei vari climi cui ogni varietà appartiene.

CRITICHE

La teoria buffoniana fu oggetto di critiche, in particolare dall’abate BALTHAZARD, già accanitosi con Maillet, Maupetuis, Diderot e Robinet.

Uno degli aspetti più criticati è l’eccessiva CASUALITA’ con cui tutto avverrebbe in natura e di aver diviso la storia della natura in EPOCHE, in cui le specie scompaiono e compaiono.

Buffon parla di animali che cambiano e si trasformano con tratti ereditari che si trasmettono alle varie discendenze. Il vero MA nella teoria di Buffon è la presenza di SPECIE FISSE, che si propagano in linea retta, senza alcun ramo collaterale. Organismi nominate SPECIE NOBILI, le cui caratteristiche sono uniche e non hanno bisogno di tassonomia. Perché esistono queste specie nobili?

Queste specie hanno un ciclo vitale tale cui l’influenza ambientale è minima. Hanno un tempo di gestazione lungo e pochi esemplari per generazioni, per cui le trasformazioni avvengono lentamente. Il cambiamento è minimale, un arricchimento molto lento e ridotto (fattore anatomico che limita le alterazioni).

DEGENERAZIONE COME “REGRESSIONE”

A differenza delle scale naturae, dove i mutamenti avvengono, soprattutto nell’uomo, in funzione di un miglioramento, la degenerazione di Buffon è più intesa come “caduta da un modello originario”. Ciò nonostante, non gode di una connotazione negativa. Usa termini neutri come “alterazione”, affermando che in natura “perfezionarsi o viziarsi sono la stessa cosa”.

RAZZE UMANE

Secondo lo stesso schema, la storia naturale dell'uomo ha prodotto ramificazioni dello stesso antenato comune (HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME, 1749). È un'origine UNICA DELLE RAZZE UMANE, poiché "asiatici, europei, negri e africani si possono riprodurre tra loro". Intervengono tre fattori:

1. CLIMA;
2. ALIMENTAZIONE;
3. COMPORTAMENTI: le abitudini comportamentali determinano i cambiamenti tra razze.

JOHANN BLUMENBACH (1752-1840)

Primo antropologo della storia. Come Buffon, ma in corda con l'antropologia del '700, è fermamente convinto che ci sia una netta separazione tra scimmie e uomo, quest'ultimo reputato una specie nobile. Ma sia Buffon che Blumenbach sono portavoce della teoria monogenetica.

Manca ancora l'idea di una provenienza dell'uomo da una specie inferiore.

Blumenbach distingue 5 razze umane:

1. CAUCASICA: capo sferico, faccia ovale;
2. MONGOLICA: capo quasi quadrato, faccia larga, piatta e depressa, naso piccolo, mento poco sporgente;
3. ETIOPICA: capo stretto, schiacciato ai lati, fronte ad arco, naso grosso;
4. AMERICANA: fronte piccola, naso schiacciato ma prominente, faccia larga, ma non piatta e depressa;
5. MALESE: capo poco stretto, fronte quasi rigonfia, naso grosso, bocca grande;

È il primo a dare una terminologia, ma soprattutto a comparare i CRANI. Insieme, PETRUS CAMPER traccia l'ANGOLO FACCIALE, descritto tra semirette che convergono su un vertice sul naso, che segnano l'ampiezza tra fronte e l'asse a metà del cranio.

Tutte queste conoscenze convergono nella disciplina dell'ANTROPOLOGIA, ancora in un contesto non evuzionista. Pur rimanendo in una visione creazionista, serve però a porre l'attenzione sulle sfumature del genere umano e sulle sue trasformazioni e sfumature.

12/05/2021

7. CONFUTAZIONI E STALLO

JOSEPH KOLREUTER in Germania e MICHEL ADANSON in Francia sono due dei più importanti conservatori che si prodigarono nello sfatare le tesi di Linneo, Buffon e Maupertuis.

PETER PALLAS

Grande oppositore delle prime teorie evoluzionistiche (prima che si usasse questo termine nell'accezione darwiniana). Linneo e Buffon sono i soggetti principali della critica di Pallas, che da divergenti si sono, a suo dire, coalizzati nel far conciliare ibridazione e degenerazione.

CRITICA A LINNEO

Affronta il tema dell'ibridazione, a partire dal fatto che gli ibridi in natura non portano a nulla, che è l'appunto principale che sfata la tesi di Linneo.

CRITICA A BUFFON

Scagliandosi contro le tesi buffoniane, afferma che, nonostante le variazioni delle specie, esse non cambino nel loro CARATTERE ESSENZIALE. I fattori esterni influiscono sulle specie, vedi gli animali esotici che cambiano consistenza e colore del pelo, ma non al punto da SNATURARE la specie, e lo stesso vale per l'addomesticazione da parte dell'uomo.

Le stesse eccezioni o ibridi non esistono in natura, salvo circostanze particolari in cui specie simili ma diverse decidano di accoppiarsi (ex. cavallo e asino).

Possono capire degli accidenti in natura o ibridi, ma questi finiranno per accoppiarsi con individui standard che annulleranno l'eccezione della regola.

Pallas smonta l'evoluzionismo più per i limiti dell'ibridazione che per l'adattamento ambientale, ma quanto bastò per sfatare la tendenza di Buffon e Linneo.

Sia avvia una FASE DI STALLO, dove i pensatori rispolverano vecchie teorie che espongono debolmente, soprattutto per il timore della censura teologica.

PAUL-HENRI D'HOLBACH parla di un mondo che non è mai in quiete, di esseri viventi in continuo mutamento, al punto che non si può prevedere come saranno in futuro.

JOHANN HERDER rispolvera la teoria di Robinet, secondo cui gli organismi tendano a maturare, a migliorarsi, in funzione dell'uomo quale organismo prediletto in natura.

Lo stesso ultimo Buffon o ERASMUS DARWIN, nonno di Charles e naturalista di stampo proto evoluzionistico, sono titubanti nell'esprimere opinioni e giudizi. L'attenzione si sposta maggiormente sull'influenza in sé degli eventi terrestri nell'epoche passate della storia della Terra, la cui longevità viene sempre più supportata e allungata.

ERASMUS DARWIN

Nella ZOONOMIA (1794-1796), oltre ad ipotizzare che la Terra sia vecchia milioni di secoli, egli parla di "GRAN PRIMA CAUSA" che ha dotato animalità agli organismi. Cita anche l'acquisizione ereditaria dei tratti, attraverso adattamento, fattori esterni e uso e disuso degli organi.

Per quanto le idee anticipino il lavoro di Lamarck e del nipote, s'inseriscono in una parte marginale. Grande spazio è dedicato alla formazione degli organismi nelle diverse fasi della vita (bruco e girino che diventano farfalla e rana), senza considerare la credenza che le variazioni siano frutto dell'IMMAGINAZIONE DURANTE L'ACCOPIAMENTO.

BERNARD DE LACEPEDE

Autore di DISCORSO SULLA DURATA DELLE SPECIE, in cui formula nel 1800 la tesi originale sull'ESTINZIONE. Tesi già azzardata, ma mai sviluppata. Lacépède parla di due tipi d'estinzione:

- BREVE: in un breve lasso di tempo, per una catastrofe che colpisce la porzione di terra dove vive la specie;
- LUNGA: frutto di una lunga e impercettibile serie di alterazioni, scaturite da varie cause, tra cui l'uso e il disuso di organi, fino ad aver accumulato talmente tante mutazioni da essersi trasformata in una specie nuova lontana dal suo stato primitivo;

Per Lacépède, i fossili sono appartenenti a specie estinte.

Lacépède si occupa anche della questione dell'uomo, in una tracciatura del concetto di UOMO SELVAGGIO, in cui ipotizza una prima e dimenticata discendenza scimmiesca. Trattazione da inserire nel contesto in cui Vico e Rousseau parlano del concetto di "STATO DI NATURA".

Nel discorso sull'origine delle disuguaglianze, Rousseau afferma come i selvaggi descritti da esploratori e mercanti non siano che uomini delle foreste, nei quali il processo di perfezionamento non gli ha fatto sviluppare le massime potenzialità, ancorandoli ad uno stato primitivo. Il fatto che non parlino è una debole prova per asserire la loro inferiorità, dato che la stessa parola non è naturale.

Sia Lacépède sia Darwin, per quanto precursori, non avrebbero fornito tesi empiricamente controllate.

8.LA TRASFORMAZIONE DELLE SPECIE

JEAN-BAPTISTE LAMARCK (1744-1829)

Lamarck può essere considerato il protagonista di una sintesi di tutti i dati e le teorie dei secoli precedenti e degli anni a lui contemporanei.

Lamarck è stato per tutti gli storici della scienza un intellettuale "sfigato". Spesso schernito per le sue idee, senza un seguito e dei discepoli, divenuto cieco in vecchiaia e morto nell'indifferenza generale per poi essere sepolto in una fossa comune. Si è arrivati a ipotizzare, con un fondo di verità, l'esistenza di una CONGIURA DEL SILENZIO nei confronti di Lamarck.

Ciò che però è sopravvissuto sono le sue idee, che a dire di vero, già si erano diffuse prima della sua teoria.

Si forma come botanico, a Parigi nel JARDIN DU ROI.

1793 riceve l'incarico di dirigere il corso "ZOOLOGIA DEGLI INSETTI, DEI VERMI E DEGLI ANIMALI MICROSCOPICI" al Museo di Storia Naturale di Parigi. È in questo contesto che Lamarck studio e osserva quelli che chiamerà, per la prima volta, INVERTEBRATI.

COS'HA CONTRIBUITO ALL'EMARGINAZIONE DI LAMARCK?

Le idee che, oltre ad essere bizzarre, si legano a una figura come la sua vicina alla Rivoluzione. Complice anche la sua indole scontrosa e saccente.

PRIMO LAMARCK (prima e durante la Rivoluzione)

Immagina una cesura profonda tra organico e non, tra la vita e non. I viventi non sono che complessi, come "LABORATORI CHIMICI", che assorbono la materia e bilanciano la disgregazione, che è propria e incontrollata nella materia inorganica.

GENERAZIONE SPONTANEA, ritenuta impossibile, che ricalca la sua netta separazione tra mondo vivente e non.

Primo Lamarck molto distante dalla fase senile.

ANIMALI MICROSCOPICI E DISORDINE TASSONOMICO

Dopo aver assunto la direzione del corso al Museo di Parigi nel 1793, egli ha modo di focalizzarsi sul microscopio.

Quelli che Lamarck categorizzerà come invertebrati erano molto confusi e mal interpretati prima degli studi di fine '700. Erano animali spesso associati a categorie esistenti (meduse come VERMI e granchi come INSETTI). Una grande mole di materiale senza una direzione e un arsenale adeguato per indagare. Definiti animali "a sangue bianco", mentre Aristotele li definì "senza sangue".

È Lamarck che introduce tra fine '700 e inizio '800 numerose categorie invertebrate: POLIPI, ECHINODERMI, MOLLUSCHI, CROSTACEI, ARACNIDI, ANELLIDI, INFUSORI, TUNICATI e CONCHIFERI.

Trovandosi nel museo, ha modo di osservare una grande quantità di fossili ed esemplari. Segue una linea di tendenza della COMPLESSITA' CRESCENTE. Di fatto si ricalca l'idea alla base della SCALA DEGLI ESSERI VIVENTI, ma con implicazioni più pesanti.

1802 "HYDROGEOLOGIE": considerata come l'opera madre della BIOLOGIA, neologismo per la prima volta usato. È un trattato su fluidi, di cui la natura è fatta a più livelli.

Lo studio si articola in tre campi:

1. METEOROLOGIA: fluidi dei fenomeni atmosferici;
2. IDROGEOLOGIA: fluidi che modificano la crosta terrestre;
3. BIOLOGIA: fluidi che determina le trasformazioni e le articolazioni degli organismi;

Nella biologia, i fluidi possono essere ORGANICI (sangue, linfa, fluidi nervosi) e fluidi che INTERAGISCONO CON GLI ORGANISIMI (calore, elettricità, magnetismo). Lo stesso calore umano è considerato come "fluido sottile".

In questa visione, trova spazio la GENERAZIONE SPONTANEA

Non è più vista come una generazione da una “forza vegetativa” insita nella materia organica (come in Needham), ma come processo di generazione degli organismi, da semplici a complessi, direttamente dalla materia INORGANICA. È organizzazione della materia disordinata. AGGREGAZIONE DELLA MATERIA, che nel tempo porta a organismi semplici. Seppur non chiaro, si avvia su una linea che tende a una sempre maggiore complessità.

In questo processo entrano in gioco fattori temporali e GEOLOGICI. I fossili sono organismi esistiti e modificatisi nel tempo. Le conchiglie del mare sono simili ai fossili, ma diversi. Ciò non prova che esse siano scomparse, ma che siano CAMBIATE NEL CORSO DEL TEMPO. Per lui non sono specie estinte, che non hanno avuto discendenza. Sono organismi morti, fossilizzati, progenitori di individui che si sono modificati nel tempo e nelle generazioni.

La difficoltà sta nel ricostruire i fossili invertebrati, estremamente complessi. Sorge il problema degli “anelli mancanti”, quelli che spiegano le TRANSIZIONI e TRASFORMAZIONI. Nasce la concezione di ANTENATO, che non si è esisto, ma è esistito prima delle trasformazioni.

Lamarck introduce il termine MILIEU, che vuol dire “interiore”. Indica l’habitat, con tutte le sue caratteristiche, il complesso totale delle circostanze esterne necessarie all’esistenza di ciascun organismo.

RAPPORTO FRA PHYSIQUE E MORAL E I LIMITI DELLA SENSIBILITA’

È su questa dicotomia che si concentra il dibattito su Lamarck. Anche oggi avviene in continuazione la nascita di esseri semplici per generazione spontanea.

Oltre agli apparati interni sempre più numerosi e complessi, la complessità degli organismi passa anche dai SENSI. Lamarck distingue in:

1. APATICI: sentono ciò che li mette di fronte a qualche inerzia, ma non è sensibilità di dolore e piacere. È una contrazione dei tessuti (vale per Infusori, Polipi, Raiati, Tunicati);
2. SENSIBILI: coloro che provano dolore e piacere. L’organismo non subisce più l’ambiente esterno passivamente;
3. INTELLIGENTI:

CONTESTO IN CUI LAMARCK RILASCIAMO LE SUE TEORIE

Nel 1812 elabora la teoria delle RIVOLUZIONI DELLA SUPERFICIE DEL GLOBO.

Cuvier è un paleontologo che lavora sul campo, e in quanto tale si era reso conto che, scorrendo tra gli strati di terreno, le specie cambiano. Si ha un registro fossile altamente DISCONTINUO in cui la scomparsa delle specie è stata discontinua, che secondo lui è causata da catastrofi in momenti diversi. La catastrofe per eccellenza è il diluvio universale. L'opera di Cuvier diventa il MANIFESTO DEL CATASTROFISMO.

Non si vedono organismi di "transizione" perché per Cuvier non sono esistiti. Gli organismi scompaiono per le catastrofi e compaiono nuove specie per rimpiazzarle.

È questo il contesto in cui Lamarck deve addentrarsi per esporre le sue teorie, dove la TEOLOGIA NATURALE era il caposaldo della spiegazione dell'universo e della natura, il DISEGNO DIVINO dove tutto è al suo posto in modo ordinato. Tale modello è soprattutto ANTROPOCENTRICO, dove tutto è creato in armonia con l'uomo.

LA RIVOLUZIONE LAMARCKIANA

Il contesto deve rendere l'idea del tono rivoluzionario delle tesi lamarckiane. Andando oltre la teologia naturale, Lamarck afferma che è l'ambiente ad aver plasmato gli organismi. Non sono gli ORGANI (forma del corpo) ad aver delineato le abitudini degli organismi, ma al contrario sono le ABITUDINI ad aver PLASMATO GLI ORGANI E LA FORMA DEGLI ORGANISMI. Capovolgimento della credenza sulla natura.

Una natura in cui tutto si è fatto da sé, senza un Dio che abbia pensato a tutti i luoghi e le conseguenze per gli organismi che la devono abitare.

Nel TRASFORMISMO LAMARCKIANO. Un organismo reagisce all'ambiente, il MILIEU EXTERIEUR. Ha un bisogno, che può essere molto semplicemente la fame, una sensazione base. Mette in atto comportamenti nuovi, si sforza per sopperire al bisogno. I nuovi comportamenti sviluppano un'ABITUDINE, e sono queste abitudini comportamentali che attuano delle TRASFORMAZIONI.

Quando un organismo muore, muore con lui la struttura o l'organo acquisito. Per far sì che sopravviva, entra in gioco l'EREDITABILITA' dei caratteri acquisiti.

LEGGI DI LAMARCK: "USO E DISUSO ED EREDITARIETA' DEI CARATTERI ACQUISITI

Lamarck è uno dei tanti ad aver difeso idee che altri avevano elaborato. Ha messo per iscritto e ordinato idee che già circolavano. Stesso modo, i successori di Lamarck riprenderanno le sue stesse idee, compreso ERASMUS DARWIN, nonno di Charles.

Un carattere acquisito è frutto di un BISOGNO, un'influenza dell'ambiente. Lamarck non crede che vengano ereditati anche i CARATTERI ACQUISITI FORTUITAMENTE, come la mutilazione. Esperimenti sui topi, a cui venivano tagliate le code per vedere se la prole nasceva senza coda. In quanto atto accidentale e non dettato da un bisogno, il tratto della coda recisa non si trasmette alla prole per via ereditaria.

LEGGI DI LAMARCK

1. In ogni animale che non si sia ancora sviluppato, l'uso più frequente di un organo lo rafforza a poco a poco, ingrandendolo e conferendogli un potere proporzionale alla durata dell'uso. Viceversa, un organo sempre meno usato si deteriora e sparisce;
2. Tutto ciò che la natura ha fatto acquisire o perdere a una specie, essa lo conserva mediante la riproduzione nelle generazioni successive;

Esempio, circa 36, su passaggi da zampe palmate ad artigli e viceversa, di pesci volanti o uccelli acquatici. Ma soprattutto, l'esempio della GIRAFFA. Pur non avendo mai visto una giraffa con i suoi occhi, Lamarck azzarda a presupporre l'esistenza di un antenato con collo corto, molto simile all'OKAPI (scoperto a fine '800). La savana, che costringe gli animali a cibarsi anche delle foglie degli alberi, ha creato un bisogno e un'abitudine nella giraffa, che di volta in volta ha usato e sforzato le zampe e il collo, facendole sempre più allungare.

Viceversa, l'adattamento può essere più semplice per regressione, come nel caso della VISTA DELLA TALPA, atrofizzata per la vita sotterranea.

L'idea che qualunque cambiamento in natura sia dovuto all'adattamento, a un processo e una legge organica, e non ad un intervento divino.

PRECISAZIONI

- Per Lamarck, le specie non si estinguono, ma si trasformano nel tempo (grande differenza con Darwin);
- Lamarck non parla di evoluzione, ma di MARCIA DELLA NATURA, di TRASFORMAZIONE PROGRESSIVA;
- Le trasformazioni sono frutto di un BISOGNO, non della VOLONTA' DEGLI ORGANISMI;
- Se non cambiano le abitudini, quindi non è cambiato l'habitat, gli organismi non cambiano. Così si spiega come specie fossili siano molto simili ai loro corrispettivi viventi;
Una delle maggiori tesi dei creazionisti è constatare come le specie non siano cambiate dai tempi antichi ad oggi (esempio dell'Ibis in Egitto, i cui esemplari imbalsamati testimonierebbero come l'animale sia rimasto uguale dall'età antica). Lamarck stesso non si fa scrupoli ad ammettere come queste specie non siano mutate perché le condizioni ambientali dell'Egitto di 3000 anni prima sono pressappoco le stesse di ora;
- Le trasformazioni, in quanto frutto di un cambiamento del Mileu, devono essere COLLETTIVE;

Barsanti la chiama una LUNGA PAZIENZA CIECA, metafora che SAINTE-BEUVE attribuisce alla visione lamarckiana della natura: materiale, senza perturbazioni metafisiche e che si trasforma per bisogni e da sola, ottimizzando i risultati e i tempi impiegati.

RIFIUTO DEL CATASTROFISMO E DELL'ANATOMIA FISSISTA. Si vuole effettivamente superare quella concezione standard che porta l'adattamento e dedurre il DISEGNO DIVINO. Il perfetto adattamento delle specie sarebbe la riprova del disegno divino stesso. Al contrario, è il disegno che crea l'adattamento. È il bisogno che crea l'organo. Si ribalta completamente la visione creazionista.

13/05/2021

Per Lamarck non sono gli organi a determinare la funzione, ma la funzione che sviluppa e plasma la forma dell'organo. È questo il punto di svolta dell'autore, mettendo al centro un concetto che non era ancora scontato: L'ADATTAMENTO ALL'AMBIENTE.

L'adattamento diventa un problema naturalistico, nell'osservazione del disegno divino.

L'ORIGINE DELL'UOMO SECONDO LAMARCK

Lamarck suggerisce come sia inevitabile che i "quadrumani", i primati, se si presentasse la necessità di usare gli arti posteriori solo per camminare e non per salire sugli alberi, si trasformerebbero progressivamente in "bimani".

Lo studio dei crani ha dimostrato le diverse angolazioni facciali, frutto secondo Lamarck di mutazioni di generazione. La dissezione dei crani porta a isolare 27 aree del cranio e del cervello, che sarebbero la spiegazione delle caratteristiche cognitive, morali e intellettive degli individui.

La MONDANIZZAZIONE DELL'UOMO

Lamarck, dall'osservazione e dalle descrizioni dei primati, quali oranghi e scimpanzé, ipotizza un'ORIGINE SCIMMIESCA DELL'UOMO.

Nuova concezione dell'uomo frutto di un'antropologia evoluzionistica. L'uomo in Lamarck non è esente alla trasformazione, ciò che lo differenzia è una lieve maggiore complessità del sistema nervoso. Quello che Lamarck contribuisce a far crescere è la concezione dello studio dell'uomo come studio dell'EVOLUZIONE DELL'UOMO. Ormai, la storia evoluzionista, d'ora in avanti, coinvolgerà sempre anche l'uomo.

"PENSARE ALL'UOMO COME UN ANIMALE" era ben consolidato come concetto, ma Lamarck spinge ancor di più in una direzione contraria all'antropocentrismo. Se Buffon ammette che l'uomo debba sfruttare risorse e specie per i suoi fini, Lamarck vede l'uomo come un "perturbatore della natura", causa di disordine. Scrive una delle prime pagine ecologiste della storia, evidenziando come l'uomo devasta ovunque passi e abbia gli strumenti per sterminare intere specie.

9. TRASFORMISMI

LAMARCK TRA RIVISITAZIONI E "TRADIMENTI"

1. "RAPPORTI DI FISICA E DI MORALE DELL'UOMO" di Pierre-Jean Cabanis, 1802: forti contaminazioni buffoniane e lamarckiane. Ipotesi che s'incentra soprattutto sull'ereditarietà dei tratti acquisiti, per caso o ad arte, e l'idea che i fossili siano appartenente a specie "spente".
2. "SULLA CONSIDERAZIONE MORALE DELL'UOMO" di Jean-Claude Delaméthrie, 1802: cita Lamarck nella teoria della scala organica che sale per grado di complessità. Delaméthrie non pensa affatto che l'uomo sia superiore agli altri animali, focalizzandosi soprattutto su quanto l'uomo somigli all'orango, con un'attenta analisi psico-anatomica. Per lui "L'UOMO E' UNA VARIETA' DI SCIMMIA".
3. "OSSERVAZIONI SULLA FIGLIANZA DEGLI ANIMALI" di Charles Barbancois, 1816: si concentra sulla teoria, ormai sempre più diffusa, che possa essere esistito un solo primo organismo, da cui si sono ramificati e sviluppati tutti gli animali. Audace sostenitore delle tesi lamarckiane sugli invertebrati, non altrettanto audace nel sostenere la genesi dell'uomo. Addirittura volle distaccare l'uomo dal regno animale, per inserirlo nel "REGNO MORALE", dividendoli in "intelligenti" e "limitati", mentre Lamarck considerava intelligenti tutti i vertebrati.

Nelle varie traduzioni, specialmente in inglese, la terminologia lamarckiana subisce dei cambiamenti di lessico che mutano in un certo senso anche il significato o l'entità di certi concetti. Inoltre, non c'è una circolazione ancora fluida delle fonti e dei trattati.

Nel necrologio di Lamarck, George Cuvier, suo collega al Museum, affermò che per il naturalista gli organismi "desidererebbero" farsi più complessi, "vorrebbero" fare balzi in avanti (modo comune di travisare il termine "BESOIN").

CUVIER VS SAINT-HILAIRE

All'Accademia delle Scienze di Parigi, per circa un anno si hanno numerosi scontri tra George Cuvier e Geoffroy Saint-Hilaire, rispettivamente un creazionista e un trasformista. Scontro ritenuto fratricida, in cui due intellettuali che spesso avevano lavorato in accordo rappresentavano due sistemi massimi, in una disputa paragonata al fragore di un'eruzione vulcanica. Uno dei perni della discussione sarebbe stato il trovare un grado di affinità tra cefalopodi e vertebrati.

GEORGE CUVIER (1769-1832)

Si rende conto che esistono differenze sostanziali gli organismi tra di loro, ma esistono tratti comuni essenziali. Questo consente di dividerli in 4 gruppi: RAGGIATI, MOLLUSCHI, ARTCIOLATI E VERTEBRATI. Il creatore ha costruito un'enormità di organismi, ma tutti ordinati nella natura.

Secondo Cuvier, gli organismi sono facenti parte di un SISTEMA CHIUSO, dove all'interno dello stesso gruppo possono esserci dei mutamenti, ma limitati (per evitare eccessivi stravolgimenti).

Nel 1812 elabora la teoria delle RIVOLUZIONI DELLA SUPERFICIE DEL GLOBO.

Cuvier è un paleontologo che lavora sul campo, e in quanto tale si era reso conto che, scorrendo tra gli strati di terreno, le specie cambiano. Quella che una PROGRESSIONE, dove si ha un registro fossile altamente DISCONTINUO in cui la scomparsa delle specie è stata discontinua, che secondo lui è causata da catastrofi in momenti diversi. Negli strati inferiori si trovano sauri, rettili e tartarughe, mentre in quelli superiori soprattutto mammiferi.

La colonna portante della sua tesi è che non si vedono organismi di "transizione" perché per Cuvier non sono esistiti. Gli organismi scompaiono per le catastrofi e compaiono nuove specie per rimpiazzarle ex novo.

La catastrofe per eccellenza è il diluvio universale. L'opera di Cuvier diventa il MANIFESTO DEL CATASTROFISMO.

GEOFFROY SAINT-HILAIRE (1772-1844)

Ha dei punti comuni con Cuvier: l'idea soprattutto dell'UNICITA' DEL PIANO STRUTTURALE, che in Hilaire diventa UNICITA' DELLA COMPOSIZIONE ORGANICA, mentre per Cuvier l'unicità era più una metafora poetica che un dato di fatto.

Saint-Hilaire porta i 4 gruppi a uno solo. Un piano strutturale unico che si "trasforma" nel tempo. Per esempio, l'asse nervoso longitudinale è DORSALE nei vertebrati e VETRALE negli artropodi. Sono solo VARIAZIONI DELLA STESSA STRUTTURA e della STESSA MATERIA. Saint-Hilaire afferma come lo stesso Cuvier abbia affermato che negli animali "sussistono differenze molto lievi, che non modificano l'essenza".

Per Hilaire, la causa principale delle trasformazioni delle specie sono le azioni dell'ambiente, ovvero il FLUIDO. In particolare, il fluido influenza l'APPARATO RESPIRATORIO che a sua volta condiziona tutto l'organismo. Parla di un'influenza, ma non di un processo di elaborazione interna, soprattutto sull'aspetto dell'ereditarietà dei tratti acquisiti.

RICAPITOLAZIONE DELLE FORME: Diventa una teoria nel corso dell'800. In Saint-Hilaire trova il suo primo grande estimatore. È l'idea che durante lo sviluppo, l'embrione e il feto dell'individuo ripercorre fasi diverse, in cui sembra pesce, anfibio, rettile... Per Hilaire, è la riprova dell'unico piano strutturale.

Restano però dei nodi da sciogliere. Infatti, pur ammettendo la trasformazione degli organismi animali, sull'UOMO si è ancora scettici e non del tutto convinti se includerlo nello stesso processo.

Nonostante Hilaire uscì sconfitto dalla disputa con Cuvier, poté godere della fama dei suoi allievi ed estimatori, accanto a detrattori fissisti e catastrofisti.

10. DALL'ADATTAMENTO ALLA LOTTA

Pur essendo un catastrofista, ANTOINE SERRES ridimensionerà il catastrofismo di Cuvier, portandolo da 7 a 3 il numero delle catastrofi. Ma soprattutto, usando il termine MODIFICAZIONE. Ammette che manchino anelli di congiunzione, ma osserva come i fossili degli strati superiori siano più simili a quelli degli strati inferiori.

Serres ricorre a molti più lamarckismi di quanto si pensi, e lo stesso termine "creature" passerà sempre più ad essere sinonimo di "specie".

Il dibattito dall'epicentro francese si sposta nel continente, ma trova successo soprattutto in Inghilterra. WILLIAM BUCKLAND afferma come tra una creazione e l'altra (CREATIVE OPERATIONS), il DESIGNER, il Dio creatore, abbia portato la superficie terrestre ad accogliere una sempre maggiore complessità di specie. Buckland come tanti altri sfrutta la paleontologia come asso portante delle teorie, nel suo caso specifico i PESCI FOSSILI, che dimostrano più di tutti imperturbabilità nel tempo e scarso associamento alle specie successive.

Affidandosi molto a Cuvier, non ci si vuole associare all'idea che il Creatore e la sua mano vengano rimpiazzate "dall'azione cieca delle cause fortuite".

D'altra parte, sempre dall'Inghilterra, JAMES HUTTON critica lo stesso concetto catastrofista di una natura che distrugge un ordine che dovrebbe essere perfetto. In Inghilterra iniziano a circolare teorie catastrofiste di stampo lamarckiano, molto meno radicali di Cuvier. In questo senso è la visione del reverendo PATRICK MATTHEW, che postulò tempi lunghi milioni di anni tra catastrofi più o meno sconvolgenti, teorizzando la capacità delle specie di mutare in funzione dei cambiamenti delle stesse catastrofi e dei vuoti lasciati. Qui nuove forme ramificate di organismi avrebbero ricreato gruppi specifici.

SIGMUND FREUD parla di quelle che per lui sono le 3 GRANDI UMILIAZIONI NELLA STORIA DELL'UOMO:

1. UMILIAZIONE COPERNICANA: l'uomo non è al centro dell'universo;
2. UMILIAZIONE DARWINIANA: l'uomo non è al centro della natura;
3. UMILIAZIONE FREUDIANA: l'uomo non è al centro di sé stesso, non riesce veramente a controllarsi;

11. DIVERGENZA FINITA E SVILUPPO PROGRESSIVO

CHARLES LYELL

Si fa protagonista in Inghilterra del più ampio tentativo di confutazione dell'evoluzionismo.

Il cambiamento lamarckiano può avvenire, ma solo in misura ridotta. Non esiste un processo di deterioramento o miglioramento così radicale. Egli afferma che i cambiamenti ambientali, che per Lamarck innescano un nuovo adattamento nelle specie, producano cambiamenti troppo repentini e radicali da non permettere alle specie di adattarsi. Nella lotta tra specie più o meno adatte, le seconde soccombono prima di potersi adattare (citando non solo specie animali e vegetali, ma anche popolazioni selvagge in America e in Africa).

Lyell ricade in altre argomentazioni ormai posticce, come l'ibis egiziano ed esempi di cavalli e asini addomesticati.

L'altro errore di Lyell fu di fare involontariamente pubblicità a Lamarck e la sua teoria, vittime fino ad allora di quella congiura del silenzio.

ROBERT CHAMBERS

A riaccendere ancor di più il dibattito fu Chambers è la sua "VESTIGES OF THE NATURAL HISTORY CREATION" (pubblicata anonima). Egli afferma che in principio la vita fosse prodotta di "generazione spontanea" e che successivamente si sia ramificata nello "sviluppo progressivo". Un processo che è lento e graduale tende a una sempre maggiore complessità e che è frutto sia di adattamenti a cambiamenti esterni (Lamarck) sia derivato da scarti e dalla brusca comparsa di anomalie, come casualmente più adatti del resto dei loro simili (Maupertuis).

Il fattore della VARIAZIONE FORTUITA è la vera novità di Chambers, che non avrebbe trovato riscontro empirico fino alla riscoperta di Mendel a inizio '900.

Se la comunità scientifica fissista e i teologi criticarono quelle di Chambers come "peggiori assurdità", il pubblico accolse con genuina curiosità quelle teorie, e lo stesso farà con "L'ORIGINE DELLE SPECIE" di Darwin.

19/05/2021

12. SELEZIONE NATURALE E DIVERGENZA INDEFINITA

Nell'ORIGINE DELLE SPECIE, sono proprio le somiglianze la strada da cui passare per ripercorrere e ricostruire la genealogia delle specie.

CHARLES DARWIN (1809-1882)

Nato nell'Inghilterra vittoriana. Occuparsi di scienza in questo periodo è riservato a chi appartiene a lignaggi familiari nobili o con accademici tra gli antenati. Lo stesso Darwin non fa eccezione, poiché la famiglia annovera numerosi medici e accademici. In particolare ERASMUS DARWIN, nonno di Charles, medico e autore di scritti di chiara caratura proto evoluzionistica. Charles sposa EMMA WEDGWOOD, appartenente ad una famiglia ANTISCHIAVISTA inglese, che influenzerà non poco la visione di Darwin in molti aspetti della sua teoria evoluzionistica.

Darwin si trasferisce a Edimburgo per studiare medicina. Non si sente adeguato al lavoro del medico e appassionato agli studi medici. Si trasferisce a Cambridge, per studiare teologia.

Ben presto, il vero interesse per Darwin sono le scienze naturali. Nel frattempo, JOHN HENSLOW, professore di botanica, informa il suo allievo che si era liberato all'ultimo secondo un posto per un viaggio su di una nave che avrebbe circumnavigato il globo.

27 dicembre 1831 Darwin s'imbarca nel brigantino BEAGLE, incaricato di esplorare la Patagonia e tutto il Sud America, per fini commerciali e politici. Di lì, si sarebbe passati a sud e attraversare il Pacifico, fatto porto in Nuova Zelanda e Australia, per poi doppiare Cape Town e tornare in Europa, il tutto nella durata di circa 3 anni (ne trascorreranno 5).

Tra gli scritti che Darwin si porta con sé, oltre alla "Storia naturale" di Lamarck, vi è "PRINCIPLES OF GEOLOGY" di LYELL, geologo attualista, quindi sostenitore della teoria che vede nei fenomeni attuali (marre, terremoti ed eruzioni vulcaniche) la causa dei mutamenti della crosta terrestre. Primo Darwin quasi più geologo che naturalista.

In particolare, lo studio dei CORALLI, a metà tra i vegetali e le rocce. Il primo Darwin è più un geologo che un naturalista. Darwin è sulla via dell'attualismo. Si meraviglia di tutto ciò che succede attorno e di come, soprattutto geologi verso i terremoti, non si comprenda adeguatamente l'influenza dei fenomeni nel mondo.

“POVERI ROTTAMI UMANI”

Darwin entra in contatto in Sud America con i noti “selvaggi”. La Beagle tornava da viaggi, durante i quali erano stati prelevati e portati in Europa alcuni esemplari. Darwin è stupito da tanta bestialità e dal non riuscire a categorizzare questo genere di essere umani, così lontani dalla popolazione civilizzata d’Europa.

ISOLE GALAPAGOS

Arcipelago della Bolivia, nel Pacifico. Darwin osserva e trattiene una grande mole di esemplari, quelli che il capitano FitzRoy chiama “spazzatura”. Invia in Inghilterra grandi campioni raccolti, in particolare dei fringuelli e delle tartarughe, destinati ai teorici accademici e museali. In particolare, isola solo alle Galapagos 14 tipi di fringuelli, in un clima non così diverso tra un’isola e un’altra.

Le specie dei fringuelli sono molto simili tra loro, ma soprattutto ai fringuelli dell’entroterra. Isole a circa 50-60 km tra loro, con un clima simile tra loro, ma con ecosistemi così estremamente variegati di flora e fauna. Alcune isole dello stesso arcipelago hanno singole apposite specie di uccelli e rettili.

Darwin si chiede il senso di tutte queste specie? Perché il Creatore avrebbe creato tante specie, disposte in modo non chiaro nel disegno naturale divino? Tutte domande che lo avrebbero sempre più allontanato dalla fede, bollando l’Antico Testamento come non più autentico di una qualsiasi credenza barbara. Huxley, suo grande allievo, non parlerà di ateismo, ma di agnosticismo.

RED NOTEBOOK e TRANSMUTATION NOTEBOOKS

Notebooks conservati a Cambridge e a Londra. Sono i testi in cui Darwin annota e formula la teoria della DISCENDENZA COMUNE CON MODIFICAZIONI

“I cambiamenti non sono il risultato della volontà degli animali, ma di una legge dell’adattamento, tanto quanto per acidi e alcali. La volontà di Lamarck, assurda. Non applicabile alle piante”.

Le specie che osserviamo sono “esseri organizzati come in un albero, irregolarmente ramificato”.

Mentre Lamarck parla di un mutamento che tende a progredire, in modo unidirezionale e in funzione del bisogno che si crea, Darwin parla di un processo molto più complesso, che più di alberi si possa parlare di “coralli”, molto più complessi, ramificati e irregolari. La metafora del corallo ha anche un quid ulteriore: è vivo sulla punta, la base e ciò che resta non è altro che materia non più vivente, sostituita dalla parte più all’estremità che è vivente.

28 marzo 1837: INCONTRO CON "JENNY"

Jenny è il primo esemplare di orango trasferito in Europa, allo zoo di Londra. L'osservazione di Darwin genera interesse soprattutto per un parallelismo tra l'orango e i bambini, nel loro modo di apprendere e di reagire agli impulsi esterni.

Nei due anni successivi, Darwin lavora ai taccuini M e N. Il tema della comparazione tra comportamenti umani e animali.

"Chi comprende il babbuino contribuirà alla metafisica più di Locke".

Nel 1844, mentre Chambers pubblica il suo "Vestige", LOUIS AGASSIZ, ittiologo, pubblica una genealogia dei pesci, sotto forma di albero. La particolarità è che la classificazione e la rassegna delle similitudini tra specie, pilastro delle argomentazioni evoluzionistiche, diventa per Agassiz pilastro del creazionismo: un disegno dove le stesse classificazioni e comunanze fanno parte di un disegno preventivato da un ente superiore, riportando ancora una volta la riprova nei cosiddetti anelli mancanti. Agassiz è anche un catastrofista e che circa 20 catastrofi avrebbero portato alla scomparsa brusca di specie e la comparsa di nuove.

THOMAS MALTHUS

Autore del "Saggio sul principio di popolazione" del 1798. Malthus osservò il fenomeno della sovrappopolazione delle città inglesi, con la grande migrazione dalle campagne. Era constatato come la povertà fosse aumentata in funzione dell'eccessiva crescita della popolazione urbana.

In un dato sistema, le risorse crescono in maniera ARITMETICA, dunque lineare e in accumulo, mentre la popolazione cresce in maniera GEOMETRICA, o esponenziale.

LOTTA PER L'ESISTENZA (STRUGGLE FOR LIFE)

Quest'idea, scaturita dalla teoria di Malthus, risolve molti aspetti a Darwin. In natura, è evidente come gli esemplari viventi siano decisamente meno di quelli che nascono (o che dovrebbero nascere). Ex. sulla popolazione degli elefanti. Questo porta all'idea della LOTTA PER L'ESISTENZA (lotta è una metafora, come specificato dallo stesso Darwin): un processo selettivo in cui si "combatte", non sempre violentemente, e dove le variazioni possono assumere un valore adattivo, piccole variazioni individuali che possono avvantaggiarli nella lotta. Per questo, la competizione principale non è tra specie diverse, ma tra individui della stessa specie.

Questi vantaggi si riflettono sul riuscire a procacciarsi al meglio il nutrimento, quindi vivere più a lungo per raggiungere la maturità sessuale e per riprodursi. La loro discendenza avrà ereditato le stesse caratteristiche che hanno consentito la conservazione, dando vita a una generazione in cui il tratto casuale diventa dominante.

Questo spiega come le variazioni più "estreme" abbiano prodotto nelle singole isole delle Galapagos cotante varietà, frutto appunto di questa casualità nelle variazioni.

SELEZIONE ARTIFICIALE

Fenomeno molto diffuso in Europa quello dell'ADDOMESTICAZIONE. Animali nati e cresciuti in stock. Darwin lavora e parla con allevatori, facendo incrociare individui specifici della stessa specie. Soprattutto, l'esperimento sui PICCIONI: isolando individui con tratti specifici (ritenuti vantaggiosi) e facendoli accoppiare, si riesce a trasmettere quei tratti specifici alla prole. Con l'accumulo di generazioni, i tratti ereditati diventano caratteristiche della razza. È quello che accade con razze animali domestiche.

SELEZIONE NATURALE

Si può supporre che anche in natura avvenga questo processo di variazioni? Esiste e per Darwin è il processo di SELEZIONE NATURALE. Gli individui della stessa specie hanno dei tratti essenziali, che li rendono simili, ma mai completamente uguali.

La VARIAZIONE INDIVIDUALE è un processo CASUALE. I cambiamenti esterni possono provocare effetti, ma i cambiamenti alla struttura possono avvenire soprattutto nel processo di formazione dell'individuo.

LE VARIAZIONI NON SONO PREVEDIBILI: sono fenomeni meccanici che, all'oscuro degli studi sui geni, non si spiegano con leggi fisse. "Ibridazione per miscuglio". Prevedere la variabilità è come tentare di lanciare un pugno di piume e prevedere come queste cadranno a terra. Le mutazioni avvengono per varie ragioni e possono essere vantaggiose, svantaggiose o neutrali, per mano di una NATURA CIECA che prende il posto dell'uomo, in un processo molto più lungo e soprattutto inconscio.

Tra le diverse mutazioni, emerge quella vantaggiosa che favorisce la sopravvivenza dell'individuo che la protegge, il quale ha così la possibilità di accoppiarsi e trasmettere la stessa caratteristica alla prole (VANTAGGIO RIPRODUTTIVO). Nelle generazioni successive, il tratto diverrà sempre più presente, fin a divenire dominante.

Se per Lamarck l'adattamento è collettivo e comporta la trasformazione delle specie, per Darwin esiste un processo di ESTINZIONE. Questa ramificazione si dirama su due assi, uno sincronico e uno diacronico.

La frase "lo scimpanzé è nostro antenato" è falsa, perché lo scimpanzé vive accanto a noi, non è estinto.

20/05/2021

ALFRED RUSSEL WALLACE

Nonostante non condividessero le sue idee, come poi faranno successivamente, Hooker e Lyell spinsero Darwin a pubblicare le sue tesi. Naturalista e collezionista, Wallace conosce Darwin dopo il viaggio sulla Beagle. Nel 1858, invia a Darwin 30 pagine di saggio, per osservarlo. Il testo di Wallace era una perfetta sintesi di quel processo di "selezione delle specie da un antenato comune". Darwin teme soprattutto per il plagio, o per esser arrivato secondo, nel lavoro di tutta una vita. Il commento all'opera di Wallace fu un "IDENTICA ALLA MIA".

Lo stesso anno, alla ROYAL SOCIETY, gli stessi Lyell e Hooker presentano il saggio di Wallace e alcuni abbozzi dell'opera di Darwin, con allegate delle lettere che dimostrassero che Darwin stesse lavorando precedente allo stesso studio, senza intaccare la reputazione di nessuno. Salvando nome e fama, Darwin scioglie tutti gli indugi e pubblicherà l'anno dopo la sua opera, in un contesto scientifico ancora creazionista. Lo stesso Wallace non dimostrò astio e volle autoescludersi dal ruolo di coinventore della teoria. Elogiò lo stesso modus operandi di Darwin, nella sua chiarezza e precisione.

Per Darwin, arrivare ad asserire la sua teoria sulla genealogia delle specie sarà come ammettere un delitto.

24 novembre 1859: prima pubblicazione de "L'ORIGINE DELLE SPECIE".

All'interno dell'impresa naturalistica di Darwin, il viaggio e l'esplorazione di ARCIPELAGHI favorisce l'isolamento delle specie, protetti da barriere naturali che favoriscono lo sviluppo di specie uniche. Studi sulla distribuzione geografica e sull'origine continentale di numerose specie, che poi si sono stabilizzate in luoghi isolati e hanno sviluppato adattamenti e selezioni proprie, di cui Wallace approfondirà molto.

È dagli arcipelaghi che molti naturalisti, anche prima di Darwin, sono giunti a ipotesi simili.

DIFFERENZE TRA WALLACE E DARWIN

Tesi quasi completamente sovrapponibili, ma con piccole accortezze.

Wallace criticava la scarsa rigosità della selezione artificiale, affermando come le condizioni di addomesticazione facciano sì che ogni mutazione non sortisse effetto, in funzione dell'estrema agiatezza degli esemplari. Dunque risultava difficile associare il processo artificiale a quello minuzioso della natura. Anche Darwin denota la limitazione della mano dell'uomo, ma con ciò elogia l'estrema minuziosità della natura, che può costatare tutte le mutazioni, anche le più sottili e interne all'organismo.

“L'uomo seleziona solo a proprio beneficio; la natura solo a beneficio dell'essere che accudisce”.

In Wallace, la struggle è focalizzata solo al procurarsi cibo e difendersi dai nemici principali (oltre alla capacità di adattarsi ai numerosi fattori ambientali). In Darwin compare con una certa rilevanza anche la “selezione sessuale”.

13. DIFFICOLTA' E SLITTAMENTI

Teoria della “struggle for life” ipotizzata indirettamente già da grandi predecessori di Darwin, come lo stesso Linneo con termini come “*caccia assidua*” o “*orribile guerra di tutti contro tutti*”. L'idea che il più forte debba prevalere sul più debole era diffusa.

Anche sulle “variazioni accidentali” erano giunti Maupertuis, Cabanis e lo stesso Buffon.

Nella sesta edizione dell'Origin, Darwin afferma il connubio tra la sua selezione e la tesi lamarckiana di uso e disuso.

“C'è stata un'evoluzione principale ad opera della selezione naturale, aiutata efficacemente dagli effetti ereditari dell'uso e del disuso delle parti”.

Al contrario dell'ultimo Darwin, il primo non volle ammettere il debito contratto da Lamarck, che nell'ultima edizione dell'Origin arrivò a rivendicare con orgoglio il suo lamarckismo.

Lo stesso Lyell, convertitosi all'evoluzionismo, avrebbe accettato il connubio tra lamarckismo e darwinismo. L'argomentazione sugli ibis dell'antico Egitto non reggeva più.

Il fatto che Darwin avesse raccolto evidenze e ipotesi già circolanti non implicava che la soluzione da lui trovata fosse scontata e banale. La stessa lotta per l'esistenza esisteva, ma come dimostrazione della fissità, non dell'evoluzione.

Se Lamarck puntò tutto sulla tensione ambiente-specie, Darwin dette maggior peso all'aspetto INTRASPECIFICO (Linneo, Matthew e Lyell all'aspetto INTERSPECIFICO per la conservazione di un equilibrio biologico).

Il clima non influisce in maniera preponderante, ma solo indirettamente laddove influenzi la presenza o meno del cibo, per accanire la struggle for life.

La giraffa darwiniana è diversa da quella lamarckiana: la prima ha sviluppato il collo allungato da caratteristiche innate casuali trasmesse attraverso la riproduzione e poi divenute dominanti, mentre la giraffa lamarckiana dal bisogno di nutrirsi delle foglie degli alberi più alti con l'assiduo uso del collo e delle zampe, che con il tempo si sono rafforzati.

Darwin nega la "chance", il caso come perno della mutazione, ma perché non si conosce il criterio che ci sta dietro. Darwin ha aperto al caso "SENZA IL CONFORTO DELLA GENETICA E CONTRO LA FILOSOFIA DELL'EPOCA". È questo il suo grande azzardo e forse la parte più dirompente della sua teoria.

SAINT GEORGE MIVART: tre le aspre, ridicolizzanti e travisate critiche mosse, Darwin si accese contro quella mossa da Mivart. Egli affermava che la casualità dei tratti vantaggiosi era semplicemente spiegabile con la presenza di una forza interna, che voleva alludere a Dio. Oltre ad elencare le innumerevoli implicazioni che avrebbe questa visione, che avrebbe contraddetto notevoli riscontri empirici, Darwin affermò che questo implicava abbandonare il mondo della Scienza in favore di quello dei miracoli.

Altre critiche:

- Recriminavano una spiegazione al fatto che organismi lontani tra regioni e continenti avevano tratti comuni, da quel famoso comune discendente. Prontamente, Darwin si giustificò con i lunghi tempi passati che hanno consentito immensi spostamenti tra specie di comune discendenza;
- Perché nel corso delle mutazioni non si riscontrano le forme intermedie? Darwin afferma che è irragionevole aspettarsi anelli di congiunzione. Possiamo solo aspettarci le specie esistenti complete.
- Perché non è possibile ricostruire un graduale mutamento delle forme viventi dai fossili? La semplice risposta è che il numero dei fossili a disposizione è nullo in confronto a quelli delle specie esistenti.

L'archivio geologico è una storia di cui possediamo solo l'ultimo volume.

14. SELEZIONE SESSUALE E ORIGINE DELL'UOMO

THOMAS HUXLEY

Darwin non parla dell'uomo, salvo citandolo tra le righe de L'ORIGINE DELLE SPECIE.

"Luce si farà sull'origine dell'uomo e la sua storia"

Gli anni '60 si occuperanno del ruolo dell'uomo, lasciato fuori dalla teoria da Darwin stesso, che tacerà fino al 1871. Non si parla mai dell'uomo e non si usa mai il termine "evoluzione" nel suo nuovo significato, ma solo in quello tradizionale di sviluppo dell'embrione.

Negli anni successivi, decine di saggi si occuperanno del ruolo dell'uomo.

Darwin intanto è invecchiato ed era stato sconvolto dalla morte della figlia. Huxley è uno dei maggiori nomi da associare a Darwin, anche lui appartenente a una nota famiglia di accademici. Nel dibattito in corso, è Huxley a prendere le veci di Darwin. La scienza diventa sempre più cosa pubblica, per divulgare la scienza e le nuove scoperte al di fuori delle accademie. Si tenta di colmare il vuoto di Darwin, e tra coloro che tentano c'è anche Huxley. "EVIDENCES AS TO MAN'S PLACE IN NATURE" del 1863. Huxley non fu mai del tutto convinto della teoria della selezione naturale, ma è convinto della discendenza comune di uomo e scimmie. Con "Evidences...", si riesuma l'anatomia comparativa di secoli prima. Si notano le "differenze strutturali che separano l'uomo dal gorilla e dello scimpanzé, che non sono così grandi come quelle che separano gorilla dalle scimmie inferiori. [...]".

Huxley arriva a scontrarsi con il celebre paleontologo RICHARD OWEN, il quale osserva le differenze strutturali dei crani e dei cervelli, soprattutto nella presenza o meno dell'HIPPOCAMPUS.

Uno dei più noti dibattiti fu quello del 30 giugno 1860 con il vescovo di Oxford SAMUEL WILBERFORCE, già avviato a scrivere una provocante e dissacrante recensione dell'Origin. Alla domanda di Wilberforce se provenisse dalla scimmia da parte di nonno o nonna, Huxley (il mastino di Darwin) affermò di preferire di gran lunga discendere dalle scimmie piuttosto che da un vescovo.

Nel 1864 Wallace propone una teoria selezionista per comprendere l'origine delle razze umane.

“Venne alla luce in esse quella forza misteriosa, che chiamiamo mente, che divenne molto più importante della semplice struttura fisica. Era nato un essere che era superiore in un certo senso alla natura visto che sapeva come controllarne e regolarne l'azione”.

Wallace è uno spiritista e crede nell'apporto di una forza sovranaturale nella storia dell'uomo. Darwin esprime per lettera privata tutto il suo dissenso verso la teoria di Wallace. Non comprende perché non si voglia trattare l'uomo come un semplice animale.

LE PROVOCAZIONI DI JAMES HUNT: Tesi poligenista, quale teoria secondo cui le specie, anche le razze umane, hanno origine biologica diversa. Autore di “NEGRO'S PLACE IN NATURE”. Hunt provoca Darwin e Huxley, affinché spieghino la teoria secondo cui le specie umane si originerebbero da un antenato comune.

1871 “THE DESCENT OF MAN AND SELECTION IN RELATION TO SEX”: L'uomo mostra segni di derivazione da una forma inferiore, da qui traccia un RITRATTO DEI NOSTRI ANTICHI PROGENITORI.

Darwin sostiene che l'uomo è una sola specie, composta da varietà, con una discendenza comune da un unico antenato africano (più simile allo scimpanzé che al gorilla per la gracilità della struttura fisica). Le differenze tra uomo e lo scimpanzé odierno sono frutto degli stessi meccanismi descritti nell'Origin, compresa soprattutto l'affinità delle facoltà mentali. La presenza di una grande quantità di primati nel continente lo suggerisce come culla della specie che poi ha emigrato in tutto il mondo.

Alla selezione naturale subentra il potente fattore evolutivo della SELEZIONE SESSUALE: processo tale per cui esistono qualità che mettono l'individuo in condizione di aver più probabilità di riprodursi, qualità che però non hanno altro fine (Ex. Della coda del pavone). Stessa cosa spigherebbe le differenze accumulate nelle diverse razze umane, oltre a fattori ambientali che hanno isolato insediamenti umani e dato vita a tratti caratteristici. Diversi tratti estetici si sono sviluppati e hanno condizionato la scelta dei partner, di conseguenza favorendo la dominanza di certi tratti somatici.

ULTIMI ANNI

Nell'ultima fase della sua carriera, Darwin si concentra sui vegetali e sui piccoli animali invertebrati. Studia l'intelligenza dei vermi, e osserva come il cambiamento ambientale muti lo stesso comportamento di animali così semplici come dei vermi.

Darwin imputa all'uomo l'orgoglio di essersi considerato vertice di una scala gerarchica, ma non può offuscare la sua infima origine.

Darwin muore nel 1882 e viene sepolto a Westminster.

15 LA SELEZIONE SOCIALE

Studio dell'espressività delle emozioni, sia nell'uomo che negli animali. L'aspetto interessante è che come gli animali simili, soprattutto nella struttura corporea e del sistema nervoso, ricorrono agli stessi movimenti per esprimere le diverse emozioni, anche l'uomo nelle sue razze nel mondo esprime le emozioni con una notevole uniformità.

Al contrario dello spiritismo di Wallace, Darwin considera le manifestazioni della cultura umana un mero prolungamento delle leggi biologiche. Il SOCIALDARWINISMO afferma che sussistono atteggiamenti e comportamenti nella società che, come in natura, portano alla sopravvivenza del più dotato e capace, dunque all'eliminazione necessaria dell'inferiore.

È un processo che vede le tribù più forti soppiantare le più deboli, o le nazioni civilizzate annientare le barbare.

In maniera molto cruenta, Darwin ammette che la superiorità e il progresso delle società civili rischiano di portare a un suicidio biologico. Vaccini, ospedali, manicomi, leggi di sussistenza per i poveri e il lavoro di medici porta a salvare un gran numero d'individui biologicamente deboli, lasciando che essi si propaghino nella società. Salvare i più deboli deve essere ammesso, ma non che si propaghino nella società.

Darwin avrebbe comunque lasciato che i selvaggi si evolvessero. Ma il processo di evoluzione ad ora ha dato agli europei i mezzi per prevalere su tutte le altre razze, avviando un vero e proprio genocidio che porterà alla rimanenza di una sola razza umana.

Le teorie di Darwin che esortano i più forti e dotati a ralleverne un maggior numero di figli sono l'alba dell'eugenetica, consacrata da FRANCIS GALTON. Mentre l'estensione della lotta per l'esistenza alla società ispirò i PRINCIPI DI SOCIOLOGIA di HERBERT SPENCER, in cui agiscono sia una lotta tra società diverse sia una lotta all'intero di tutte le singole società.

16. SELEZIONISMI

Spencer elaborò la terminologia della “sopravvivenza del più adatto”, che poi Darwin avrebbe fatto sua. Spencer è considerato l'autore del compromesso tra Lamarck e Darwin, evidenziando come i fattori favorevoli di Darwin non sia casuali o si siano accumulati progressivamente, ma debbano essere COOPERANTI, per cui la variazione favorevole abbia modificato altre parti in modo funzionale.

Intanto Galton, cugino di Darwin (entrambi nipoti di Erasmus), affermò che il darwinismo poteva trovare basi ancor più solide se si fosse compreso i meccanismi della trasmissione ereditaria dei caratteri. Egli fu promotore del COMITATO PER LE RICERCHE STATISTICHE SULL'EVOLUZIONE.

In Francia, al catastrofismo di Cuvier, saldamente diffuso, si contrappone una tiepida ala evoluzionista che tende a evidenziare Darwin come successore di Lamarck, recriminando la Francia come vera patria dell'evoluzionismo. Darwin aveva completato il lavoro avviato di Lamarck, in una visione dove i fattori ambientali surclassano per importanza quelli della selezione (eccezion fatta per LUCIEN CUENOT). Implicazioni politiche e l'eccessivo lamarckismo porterà a una certa censura dell'autentica teoria darwinista, almeno fino agli '30 del '900.

Interessante è lo sviluppo in Germania. È qui che si diffonde una visione del mondo onnicomprensiva. Darwin trova successo grazie anche al ritrovamento del Neandertal e dell'Archopteryx, come anello di congiunzione tra rettili e uccelli. Gli stessi Marx e Engels sostennero la teoria di Darwin come utile per bandire del tutto la teologia e il finalismo delle scienze umane. In generale Darwin ebbe grande successo sul suolo tedesco, ispirando ricerche zoologiche e botaniche, oltre che sociologiche, ma avviando verso una visione UNITARIA DEL MONDO SULLA BASE DELLA TEORIA DELLA RIVOLUZIONE.

DIBATTITO POST-DARWINIANO

Il principale dibattito principale è tra MONOGENISTI e POLIGENISTI. La prima implica una visione morbida, affermando la discendenza comune di tutte le specie umane. La seconda afferma che le razze rappresentano gruppi tassonomici indipendenti tra loro.

Prima di dedicarsi al naturalismo, Darwin studia a Edimburgo in un contesto in cui domina una certa antropologia FRENologica, ovvero che la forma del cervello e le diverse parti determinino facoltà innate. Lo studio dimostra presunti sovrasviluppi di certe aree cerebrali, che determinano attitudini, capacità, carattere...

SAMUEL MORTON

Uno dei massimi esponenti della frenologia e del poligenismo. Cita come al tempo degli antichi egizi i “negri” ricoprissero già un ruolo di servitù e schiavitù (contesto dell’America antecedente la guerra civile).

LOUIS AGASSIZ

Svizzero emigrato in America. Teoria della “NIGGEROLOGY”: osserva come l’orango nero (scimpanzé) si trovi nel continente Africano dei negri, mentre l’orango bruno nell’Asia dei mulatti. Lo stesso discorso si riflette su altre specie. Ciò però non toglie nulla al creazionismo, dunque tra i due oranghi non esiste alcuna parentela. È il creatore che li ha disposti così.

1846 incontro di Agassiz con un nero, a Filadelfia. Agassiz descrive esterrefatto i neri che vede, che lo servono a tavola, lo servono all’hotel, gli cominano attorno... descrive il tutto con orrore e disgusto.

Darwin commenta con vergogna verso le asserzioni di Agassiz.

JIM CROW LAWS (1876-1965)

In America, la questione razziale diventa motivo di dibattito politico, soprattutto a Sud dove la manodopera schiavista era il sale dell’economia.

PAUL REINSCH, in “THE NEGRO RACE AND EUROPEAN CIVILIZATION” afferma che è compito della razza europea bianca di sfruttare le caratteristiche fisiologiche acquisite per influenzare al cambiamento dei negri, favorendo l’istruzione e l’integrazione. L’altra tendenza però è che il miglioramento sia possibile entro certi limiti di sviluppo.

OTTIMISMO BIO-SOCIO-POLITICO: l’idea che le adeguate condizioni di vita portino a un miglioramento della specie.

JOHN COPE, da neo-lamarckiano, è fermamente convinto che l’ambiente influenzi le caratteristiche delle specie. Per Cope, 18 secoli di cristianesimo hanno consentito agli europei di accrescere l’empatia e la simpatia.

1890 i senatori del South Carolina e dell’Alabama MATTHEW BUTLER e JOHN TYLER MORGAN propongono leggi per favorire ulteriormente la separazione tra afroamericani e anglo-sassoni. L’estensione del suffragio e meticcio sono le due minacce per l’indoeuropeo.

Cope afferma che il negro è soggetto al cambiamento solo in gioventù, ma con il raggiungimento della maturità sessuale lo porta a fermare il processo di acquisizione

e di sviluppo. Prima dell'eclissi (sviluppo sessuale) anche l'individuo negro è soggetto accrescere.

Cope è apertamente antischiavista e afferma che occorre riportare i negri nella loro terra natia.

FREDERICK DOUGLASS, politico afroamericano, risponde a Cope: "la condizione della gente di colore sta migliorando rapidamente al Sud e anche a Nord, ma c'è ancor molto pregiudizio nei loro confronti, il che rende importante rispondere a quel che il professor Cope dichiara".

Cope, per quanto lamarckiano, è monogenista. La stessa dicotomia tra poli e mono è soggetta in questa fase a continui accorgimenti, ritrattazioni e mescolanze di teorie. Cope evidenzia come tutte le razze abbiano un'origine comune, che le condizioni ambientali hanno influenzato.

26/05/2021

CESARE LOMBROSO

Con l'opera "L'UOMO DELINQUENTE" si fa portavoce della FRENOLOGIA, verso il finire del XIX secolo.

La tesi: "gli individui, durante lo sviluppo embrionale, ripercorressero le fasi dell'evoluzione, fino a quella dei primati". Per quanto Lombroso riconosca meriti a Darwin, la sua TEORIA ATAVICA riprende molti più tratti dall'equiparazione criminale-primitivo di Vico. La teoria di Lombroso, basata su misurazione dei presunti "caratteri morfologici del tipo criminale", vengono considerati nella migliore delle ipotesi "indizi assai fievoli". La perdita di credito nella comunità scientifica non fermerà la diffusione tra l'opinione pubblica.

DARWIN IN ITALIA

L'opera del naturalista giunge come "SULL'ORIGINE DELLE SPECIE PER ELEZIONI NATURALE", ad opera di GIOVANNI CANESTRINI, definito il "più darwiniano dei darwiniani" da Paolo Mantegazza.

21 marzo 1869 l'ISTITUTO DI STUDI SUPERIORI PRATICI E DI PERFEZIONAMENTO di Firenze invita il medico russo ALJEKSANDR HERZEN, che tenne una lezione sul RAPPORTO UOMO-ANTROPOMORFE alla Specola.

Herzen afferma come la teoria evoluzionistica non sia sperimentalmente dimostrabile, ma solo con dati empirici e reperti che narrano il passato. Affermò come è meglio che vi sia una teoria fallace che non ci sia alcuna teoria.

“L’immensa differenza funzionale che corre fra l’uomo e le scimmie non può essere assunta come prova contro l’evoluzione”.

Il sovrintendente dell’Istituto e abate RAFFAELLO LAMBRUSCHINI definì l’evoluzione, in una lettera alla Nazione, come “un’ipotesi oscena dagli sconci esiti”, esprimendo tutta la sua preoccupazione verso quelle teorie che rischiavano di minare le verità di fede.

Herzen affermo invece la grande carica morale dell’evoluzionismo, e rispose attaccando Lambruschini non solo per gli attacchi alla teoria evoluzionistica, ma all’intero lavoro della Scienza, per poi definire l’abate un degno rappresentante “della brama clericale dell’ignoranza obbligatoria del popolo”.

Se Lambruschini non rispose ad Herzen, al suo posto ci pensò NICCOLO’ TOMMASEO. In “L’UOMO E LA SCIMMIA” esprime il suo disprezzo per la ricerca sperimentale, definendola nient’altro che ciottoli e rena, e coloro che si baloccano somigliano a fanciulli che fabbricano con rena e neve.

PAOLO MANTEGAZZA

Istituisce la prima cattedra italiana di Antropologia e Etnologia nel 1869 e il Museo di Antropologia e Etnologia. Fonda la SOCIETA’ ITALIANA DI ANTROPOLOGIA E ETNOGRAFIA nel 1871.

Nel contesto italiano il dibattito s’inserisce, secondo Mantegazza, in un luogo (Italia) “dove l’amore per la scienza non è di certo passione nazionale, e dove si ha a che fare con rugiadosi avversari che difendono gli interessi non tanto di fede, ma piuttosto della bottega”.

OLISMO METODOLOGICO

“Tenere sempre insieme tutto: il coltello dell’anatomico, lo scandaglio del filosofo e la lima della critica”.

Occorre tenere in considerazione ogni minimo aspetto. Mantegazza parla dell’indissolubile connubio tra Antropologia ed Etnologia, lo studio dell’uomo e dei suoi costumi.

Mantegazza viaggia e osserva direttamente i popoli di cui parla. Studiare l’uomo “come si vede e come si tocca”, come si studiano le piante e gli animali. Senza partire da nessun postulato metafisico.

Per Mantegazza, è ridicolo pensare che si studi animali, piante, molluschi, pietre e non esista ancora lo studio dell’uomo, senza il giogo di tradizioni religiose, o di teorie filosofiche preconcrete.

ANTROPOLOGIA PSICOLOGICA: INTELLIGENZA COME CARATTERE ORGANICO

“Io amerei vedere tutto un Museo d’etnografia disposto nell’ordine psichico. È certo che si tratta più di una questione di metodo nell’ordinamento delle cose [...]. Le stesse cose in maniera diversa parlerebbero diversamente al nostro pensiero”.

Anche sul problema dell’allestimento dei musei, Mantegazza afferma come ci sia un vuoto da colmare. Naturalizzare l’uomo comporta che la stessa intelligenza risieda nel cervello e nei nervi. Visto che la sua osservazione diretta non è possibile, si possono osservare i PRODOTTI DELL’INTELLIGENZA. Per capire la psiche umana occorre osservare la sua etnologia.

L’organizzazione museale non deve avere una disposizione geografica, ma una disposizione per ATTIVITA’ PSICHICHE. Ex. “REPARTO CACCIA, al cui interno tutte le diverse forme di caccia, dal Neolitico ad oggi”.

OMAGGIO A DARWIN

“Darwin era da molti e molti anni un faro acceso nel grande oceano dell’ignoto. Si poteva combatterlo, odiarlo, ma non tacerlo”.

Riconosce a Darwin il merito di aver conferito dinamismo ai musei, staccando le specie dai piedistalli. Ha dato un ordine più consono ai musei stessi.

Mantegazza non cade nel DOGMATISMO DARWINIANO, di coloro che fecero della teoria di Darwin quasi come una religione, da applicare a tutte le scienze, arti e rami della filosofia.

RIFORME CRANIOLOGICHE

Avverte dei rischi di prendere il cranio per criterio di classificazione. Egli riconosce che sia la scatola che contiene il cervello, il fulcro della nostra umanità. Ma afferma che il cranio altro non è che una BUCCIA OSSEA, che non deve diventare il fulcro dell’intero studio antropologico.

Se si vuole spiegare la complessità dell’uomo a partire dalla sola misurazione dei crani ci porta a commettere inesorabili errori.

ESPERIMENTO DEI 200 CRANI: preleva 200 crani dalla raccolta del Museo Nazionale d’Antropologia. Dopo averli misurati, toglie ogni traccia della misurazione e li mischia, così da renderli irriconoscibili.

Nel rimettere in ordine i crani con altri due colleghi e amici, già dai primi trenta non venne fuori alcun ordine secondo i criteri delle misurazioni e classificazioni note. Senza alcun pregiudizio ideologico, ci si rende conto che è impossibile ricostruire la

storia e l'intelligenza degli individui a partire dalla misurazione del cranio. Misurazioni che non portano a niente.

“Misurate i crani dei Giapponesi e dei Russi e spiegate con quelle misure le vittorie del Nippon e il naufragio della Duma”.

RIFORMA DI SERGI E SCISMA DEL 1893

SERGI presenta a Mosca la sua RIFORMA MORFOLOGICA: la classificazione craniologica sull'osservazione delle FORME SENZA MISURAZIONE. Occorre avere un giudizio olistico sul cranio, e poi misurare. A primo sguardo s'individuano i caratteri comuni e poi verificare con comparazioni e misurazioni. Sergi parla di VARIETA', o STIRPE.

Mantegazza critica la vaghezza e i limiti del concetto di stirpe.

Di lì a poco, in Italia si assiste allo scisma e alla fondazione della SOCIETA' ROMANA DI ANTROPOLOGIA, nel cui manifesto si afferma “per promuovere la conoscenza del carattere fisico dell'uomo e delle sue varietà, per risolvere i problemi dell'origine dell'uomo e delle sue antichità”.

Il fulcro dello scisma risiede proprio nel peso e nell'importanza del cranio e delle sue misurazioni per spiegare l'evoluzione e le differenze delle stirpi del genere umano. L'idea è di una serie di STORIE PARALLELE, delle diverse stirpi umane.

Da qui si passa allo scontro tra il POLIGENISMO DI SERGI e il MONOGENISMO DI MANTEGAZZA.

Sergi era convinto che la specie umana era fatta da diverse stirpi. La stirpe mediterranea, o CAMITICA, è definibile EURAFRICANA. La stessa stirpe si sarebbe poi differenziata per adattamento in mediterranea, africana e nordica. Ciò andò ad impattare con il MITO ARIANO. Per Sergi, lo stesso popolo germanico era di origine mediterranea.

OSTEOLOGIA E VARIABILITA' INDIVIDUALE

Mantegazza non si accorda con Sergi per presupposti metodologici e conclusioni. Mantegazza ribadisce come le variazioni individuali siano maggiori delle etniche.

Per definire una razza ci si ostina a prendere gli individui, pestarli in un mortaio, e cavare fuori una pasta omogenea, un “tipo medio” che in natura non esiste.

Critica a ogni tentativo eccessivo di classificazione.

DIFFERENZA TRA POLIGENISMO E MONOGENISMO

Quindi il fulcro della differenza tra poligenismo e monogenismo (post evolucionistico) sta nel considerare nel primo le stirpi o razze radicalmente diverse tra loro come percorsi evolutivi a velocità e livelli diversi, mentre nel secondo come variazioni del Sapiens, quindi diversi per caratteristiche, ma molto più vicini.

MONOFILETISMO E POLIFILETISMO

Sono pressoché la forma evolucionistica delle teorie monogenetiche e poligenetiche.

ERNST HAECKEL

Haeckel elabora una "ipotetica teoria monofiletica" dell'uomo. È importante capire il punto in cui si considera le razze comuni o diversificate al punto da non essere più reputate tali.

Noto anticlericale, ipotizzò che l'origine della vita fosse il MONERE, nei primi organismi indifferenziati a partire da materiale inorganico. Di lì, la teoria FILOGENETICA, che ammette l'evoluzione della specie nelle successive generazioni. Egli compie comparazioni embrionali di diverse specie osservando come il processo sia identico. Egli insiste fortemente sull'origine scimmiesca dell'uomo.

Dal suo lavoro di osservazione e ordinamento di migliaia di specie, crea l'albero per la tracciatura filogenetica degli organismi.

Mentre si oscilla tra lamarckismo e darwinismo con estremismo, rasentando quasi il dogma, Haeckel sposa la via della completezza. Imputa a Lamarck la causa del suo fallimento nell'eccessiva unilateralità con cui ha condotto la sua dimostrazione. D'altro canto, è molto meno lamarckiano dello stesso Darwin, oltre a negare la teoria della pangenesi con cui Darwin spiegava l'ereditarietà dei tratti acquisiti.

Il superamento dell'acquisizione dei caratteri acquisiti sarà apportato dalla distinzione tra FENOTIPO e GENOTIPO, dove il secondo è la sede delle cellule germinali, che rimangono intatte e non portano all'ereditarietà dei tratti acquisiti dal soma.

HENRY OSBORN (1857-1935) E L'EUGENETICA AMERICANA

Noto paleontologo. Egli è autore di una teoria dell'evoluzionismo nota come ORTOGENESI. Egli considerava tutta l'evoluzione come un punto originario comune da cui si sviluppano diverse famiglie di organismi, che nelle loro diverse collocazioni territoriali e climatiche intraprendono percorsi paralleli separati. Per Osborn, avvengono due mutazioni DIMENSIONALI, che possono essere nuove escrescenze localizzate o cambiamenti generali proporzionati, non localizzati. Gli organismi migrano in luoghi diversi, ma comunque portando con sé il corredo dell'antenato ancestrale (siamo all'alba della genetica). Nel caso in cui le condizioni ambientali o climatiche siano simili, le specie intraprenderanno percorsi evolutivi simili, proprio perché la parte ancestrale reagisce in modo uguale.

Questo modello ortogenetico viene esteso anche all'uomo. La teoria si avvale di 3 punti chiave:

- Origine CENTRO-ASIATICA dell'uomo e dei mammiferi;
- È L'AMBIENTE TEMPRANTE che ha rafforzato e temprato l'uomo, adibito alla caccia e all'uso di utensili naturali;
- Dove le risorse sono abbondanti, s'innescava un'evoluzione arrestata o regressiva. È la scarsità di risorse che incoraggia l'intelligenza e la civilizzazione dell'uomo;

Osborn vede nella Mongolia il centro di ondate migratorie, da cui le specie si sono diffuse nel resto del globo. Una prima ondata ha portato alla colonizzazione di buona parte del globo, mentre le successive ondate hanno spinto le specie più primitive ai margini e al Sud del mondo.

1915 "THE MAN OF THE OLD STONE AGE": uno dei libri più noti in tema. Insieme, il museo di storia naturale di New York compie una grande opera di allestimento e illustrazione degli ominidi.

Interessante è osservare le differenze tra il CRO-MAGNON, come un umano a tutti gli effetti dedito alla pittura, e il NEANDERTAL, più dedito alla caccia (che trasmette l'idea di una certa inferiorità).

Il problema sorge dal momento che non ci sono grandi prove fossili, soprattutto nel centro-Asia. Dal 1922 al 1930 viene indetta una grandissima serie di spedizioni nel centro-Asia, per un budget di 700.000 dollari. Grazie ad esse, il GOBI in Mongolia è diventato uno dei siti paleontologici più importanti al mondo, definito "THE RICHEST DINOSAUR DEPOSIT THUS FAR DISCOVERED IN EURASIA". Ma, non vi erano prove di tracce umane che avvalorassero la tesi di Osborn.

1927 in una missione separata del Davidson Black e il Peking Union Medical College, viene scoperto L'UOMO DI PECHINO (Homo Erectus Pekinensis), dallo stesso R.C. ANDREWS. Osborn afferma che esso è troppo simile al Neandertal, mentre lui cercava qualcosa di molto più umano.

Nel 1922, in Nebraska, venne scoperto e inviato a Osborn un dente fossile, troppo simile a un dente umano. Forse appartiene al primo ominide trovato in Nord America, appartenente a quello che venne ribattezzato HESPERIPITHECUS. L'immagine che venne fatta lo rendeva però troppo scimmiesco. Una nuova spedizione in Nebraska avrebbe poi dimostrato che il dente in realtà appartiene a un antenato del cinghiale.

CONTESTO STORICO POST-GRANDE GUERRA

L'eccessivo entusiasmo di Osborn e la rammaricante scoperta della reale appartenenza del dente gettano discredito sulla disciplina paleontologica, e il fatto diventa motivo di scherno dell'ala creazionista più accesa, che in quegli anni ebbe un risveglio sotto le spoglie di un rinato fondamentalismo cristiano.

RAYMOND DART scopre nel 1924 il TAUNG CHILD, in Sudafrica, poi ribattezzato AUSTRALOPITECO. La scoperta infastidisce Osborn, specialmente per il sito della scoperta, che dunque avvalorava la teoria dell'origine africana dell'uomo.

Dart evidenzia come tutta questa ricerca dell'origine asiatica dell'uomo non fosse che dettata dalla PITECOFOBIA, o paura delle scimmie antropomorfe, poiché affermare una parentela tra di esse in Africa e l'uomo avrebbe avuto pensati ripercussioni politiche. È un'eccessiva brutalizzazione dell'uomo e un tacito parallelismo tra la razza europea bianca e la razza africana nera.

1927 MAN RISES TO PARNASSUS

Una teoria poligenetista, dove una scala rappresenta la "famiglia degli ominidi umani". La differenziazione tra razze umane e scimmie è talmente antica che i processi evolutivi sono tra loro incompatibili, una distinzione netta. A sinistra le razze umane, a destra le razze scimmiesche. Al centro, un busto dell'uomo di Pechino, come più vicino antenato scimmiesco dell'uomo. Ovviamente, viene escluso l'Australopiteco.

ORIGINI DELL'EUGENETICA

FRANCIS GALTON, cugino di Darwin, nomina "eugenetica" per la prima volta nel 1892. Egli afferma che il processo eugenetico è all'ordine del giorno, sugli animali e sull'uomo. L'eugenetica segna il passaggio dalla zootecnica alla società umana, e gli eugenisti credono di poter "BLOCCARE LA DEGENERAZIONE RAZZIALE".

Eugenetica come autodirezionamento dell'uomo nelle specie, per il suo miglioramento. Tutte le discipline convergono verso l'unico obiettivo eugenetico.

La GENETICA è quella di maggior riferimento, per redire i pedigree. I primi test sui reattivi mentali, per isolare deficit e trattare gli individui per diversi gradi d'intelligenza. Si parla di un contesto di catalogare gli individui, nella misura in cui tutto ciò che è considerato ereditabile è inevitabile.

HENRY GODDARD e lo studio su MARTIN KALLIKAK e la sua famiglia. Egli aveva una doppia vita: un matrimonio con una quacchera e una relazione clandestina con una prostituta. La stessa persona, agli occhi dell'eugenista, avrebbe dato vita a una discendenza buona e standard americana del tempo, e dall'altro lato il miscuglio con tratti non buoni avrebbe dato vita a una discendenza degenerata.

Tutti quei caratteri diversi venivano catalizzati nei pedigree, per individuare e trattare le devianze sociali come tratti patologici: alcolismo, furto, depravazione, demenza...

In termini mendeliani, i caratteri recessivi e dominanti compaiono a seconda degli individui che si accoppiano. Su 4 generazioni da due individui con caratteri dominanti, i casi recessivi sono estremamente rari. Il tutto si rifletteva sulla società nella scelta di partner secondo quei tratti che più erano DESIDERABILI.

"You can improve your education and even change your environment, but what you really are was all settled when your parents were born".

Lo stesso Osborn apre il secondo Congresso dell'Eugenetica affermando che il concetto di parità di tutti gli uomini è stato travisato da una retorica sofista che insinuasse che tutti avessero la stessa origine e le stesse caratteristiche per autogovernarsi.

FRANZ BOAS è una voce fuori dal coro nella critica al modello dell'antropologia razziale. Un ambiente favorevole e la tolleranza degli americani avrebbe giovato ai nuovi immigrati.