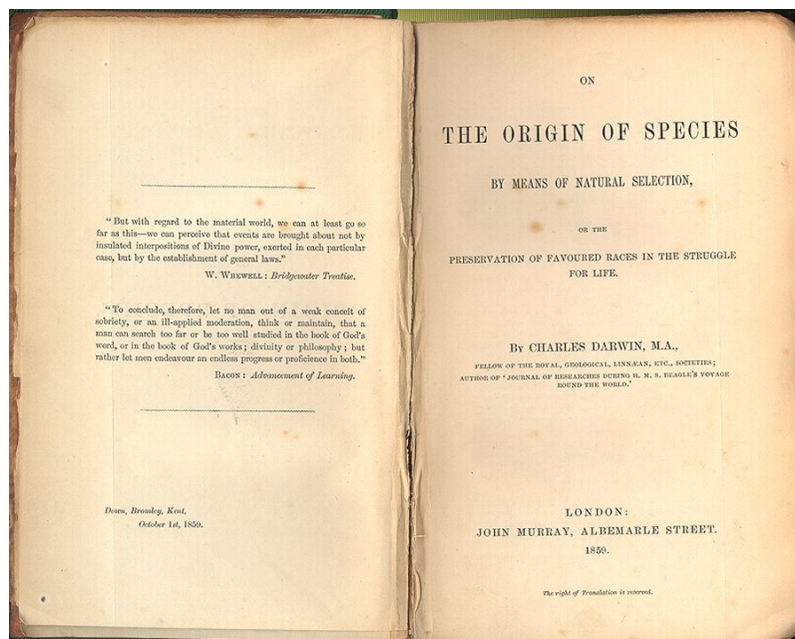


Studente: **Belloni Stefano**

Numero di matricola: 671499

Laureato in data 23/02/2009 con la votazione di 99/110 presso l'Università degli Studi di Milano ed iscritto nell'Anno Scolastico 2009-2010 alla laurea magistrale in **Didattica e Comunicazione delle Scienze Naturali** sempre presso l'Università degli Studi di Milano.

IL BICENTENARIO DELLA NASCITA DI DARWIN: PASSATO E FUTURO



I CONTENUTI DEI SUOI STUDI:

Charles Darwin è considerato il “padre” del moderno concetto di evoluzione biologica ed è con lui che si è avuta la vera svolta: la moderna teoria evoluzionistica (detta anche neodarwinismo) è basata su quella enunciata da questa grande personalità, che postulava l’evoluzione delle specie attraverso la selezione naturale.

Il viaggio sul brigantino Beagle ebbe un’influenza decisiva sulla sua attività scientifica: gli fece conoscere soprattutto gran parte dell’America meridionale, le isole Galapagos e gli atolli dell’Oceano Indiano; le collezioni che riportò in Inghilterra (soprattutto i fossili delle Pampas), le osservazioni fatte nei vari luoghi e le diversità delle specie di isole vicine, lo portarono ad affermare l’evoluzione della specie.

Circa le cause dell’evoluzione prospettate nel suo celebre libro “*L’origine della specie*” (il cui titolo completo è “*Sull’origine delle specie per mezzo della selezione naturale, o la preservazione delle razze favorite nella lotta per la vita*”), ebbero molta influenza l’ambiente in cui Darwin visse, ovvero l’Inghilterra degli allevatori che selezionavano il bestiame e il libro dell’economista Thomas Malthus, nel quale la libera concorrenza del mondo economico inglese si trasportava nell’ambiente naturale.

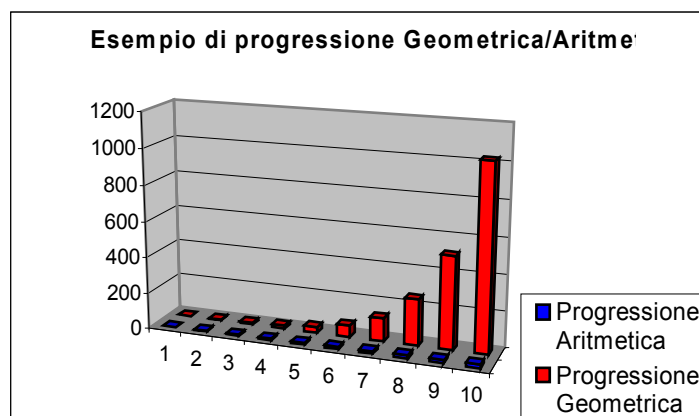
Malthus affermava che le popolazioni aumentano in progressione geometrica, mentre le risorse alimentari crescono in semplice progressione aritmetica e, di conseguenza, gli esseri viventi sono costretti alla lotta per la conquista del cibo e delle condizioni di sopravvivenza.

Si dice “Progressione aritmetica” una sequenza di numeri tale che ciascuno di essi sia maggiore o minore del precedente di una quantità costante detta ragione.

Ad esempio, i numeri naturali 1, 2, 3, 4 formano una progressione aritmetica la cui ragione è 1, mentre la sequenza 22, 19, 16, 13, 10, 7 è progressione aritmetica di ragione -3.

Invece si dice “Progressione geometrica” una sequenza di numeri tale che il rapporto tra ciascun termine (escluso il primo) e quello precedente abbia un valore costante, detto ragione.

Ad esempio, la sequenza di numeri 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, è una progressione geometrica di ragione 2.



La popolazione della Terra aumenta molto di più rispetto ai mezzi per nutrirsi e vivere, perciò è impossibile che tutti sopravvivano.

Da qui il concetto di *selezione naturale* come conseguenza della lotta per la sopravvivenza: in natura sopravvivono gli individui di una determinata specie che posseggono le caratteristiche più favorevoli rispetto ai problemi che pone l'ambiente.

In ogni specie vi sono differenze tra gli individui, e in ognuna nascono più soggetti di quanti ne potranno sopravvivere; l'ambiente seleziona quelli che hanno caratteristiche più utili alla sopravvivenza e i loro caratteri vengono trasmessi ai discendenti.

Gli individui che hanno qualità sfavorevoli vengono eliminati, in questo modo si formano specie nuove in continuo adattamento.

Una specie ha maggiori probabilità di continuare ad accrescersi numericamente quanto più i caratteri individuali divergono; più la specie è plastica, maggiori sono le sue potenzialità evolutive.

In un secondo tempo Darwin completò la teoria che porta il suo nome aggiungendovi la nozione di *selezione sessuale*: i maschi lottano fra loro per la conquista della femmina e soltanto i meglio dotati potranno procreare; a loro volta le femmine scelgono i meglio dotati, dei quali vengono trasmessi i caratteri.

Però, se il meccanismo dell'evoluzione fosse solo ridotto in questi termini, ci sarebbe un progressivo processo di perfezionamento e di omogeneizzazione dei viventi; le caratteristiche migliori tenderebbero cioè, nel corso del tempo, a divenire patrimonio di tutti e poi l'evoluzione si fermerebbe (salvo riprendere per cambiamenti nell'ambiente).

Per spiegare l'enorme varietà di specie nate dai primi organismi unicellulari, i neodarwinisti di oggi sostengono che gran parte di questo processo è favorito dalle mutazioni genetiche casuali: ogni volta che, nella riproduzione, si crea una copia del patrimonio genetico di un individuo o che si mischiano (come avviene nella riproduzione sessuata) due patrimoni genetici (del padre e della madre) in uno nuovo (quello del figlio), si possono verificare errori di copia.

Nella maggior parte dei casi queste anomalie sono d'ostacolo alla vita dei nuovi nati, che così vivono poco e non trasmettono i geni mutati ai loro discendenti.

Ma a volte le variazioni possono essere anche utili; in tal caso chi le possiede può vivere meglio, trasmettere i suoi geni e favorire nella sua specie la conservazione delle nuove caratteristiche.

L'evoluzione è quindi il risultato dell'azione della selezione naturale sulla variabilità genetica creata dalle mutazioni.

Charles Darwin non è stato solo famoso per lo studio della selezione naturale, ma viene anche ricordato per la grande attenzione dedicata alla selezione dei vegetali coltivati e degli animali domestici, in cui i riproduttori non vengono selezionati dalla prevalenza del più adatto, ma per scelta dell'uomo, il quale preferisce un riproduttore rispetto ad un altro sulla base del vantaggio economico.

Darwin dedicò grande attenzione agli allevatori inglesi dell'epoca, soprattutto di colombe e di cani, e da queste osservazioni compose la propria opera più voluminosa, denominata "*La variazione delle piante e degli animali in condizione di domesticità*" ("*Variation of plants and animals under domestication*", 1868).

Tornato dal suo lungo viaggio sul Beagle, egli cominciò anche a prendere in considerazione le specie animali che depongono un gran numero di uova, soprattutto quelle dove l'esistenza dipende da alimenti la cui quantità è oscillante, in modo tale da permettere loro un rapido aumento di numero.

Ma la vera importanza della produzione di uova (o semi, Darwin estende questo concetto anche alle piante) è da ricercarsi nella compensazione delle grandi distruzioni che, nella maggioranza dei casi, si verifica nei primi anni di vita.

Se un animale ha in qualche modo la possibilità di proteggere le proprie uova o i propri piccoli, allora sarà sufficiente una limitata produzione di uova per mantenere al completo il contingente medio della specie; quando invece, molte uova vengono distrutte o i piccoli vengono uccisi, allora è necessario che se ne producano una grande quantità per impedire che la specie si estingua.

Durante la sua esistenza, Darwin si occupò anche di argomenti geologici (*“Geological observations of volcanic islands”*, 1844; *“Geological observations on South America”*, 1846) e della formazione degli atolli corallini nel sud dell’Oceano Pacifico (*“The structure and distribution of coral reefs”*, 1842): egli notò che la struttura che si determina in seguito allo sprofondamento di un vulcano, cioè l’atollo, è costituito dall’estensione dei coralli lungo il suo cratere come reazione all’improvviso abbassamento della temperatura; inoltre, i grandi insediamenti corallini si trovavano (e si trovano tutt’ora) in prossimità di formazioni vulcaniche, in zone cioè dove è presente un’altissima concentrazione di minerali, ambiente ideale per i coralli per proliferare, dando appunto luogo alla formazione delle barriere coralline.

LA SUA VITA E I SUOI VIAGGI:

Charles Robert Darwin nacque a Shrewsbury, cittadina inglese vicina a Birmingham, il 12 febbraio del 1809.

Durante le scuole primarie lesse il libro *“The Natural History of Selburne”*, testo contenente le osservazioni di campagna scritte giornalmente dal naturalista Gilbert White, il quale è tutt’ora considerato uno dei padri fondatori della storia naturale.

Darwin rimase molto affascinato da questa lettura e da quel momento in poi iniziò a collezionare insetti, rocce, minerali, ad osservare gli uccelli ed a praticare la caccia.

In questo modo focalizzò ben presto i propri interessi sulla storia naturale e venne a conoscenza delle idee che iniziavano a circolare in zoologia e botanica, in particolare la teoria di Jean Baptiste Lamarck, la quale è considerata la prima teoria evoluzionistica moderna: se tutte le specie fossero state create con caratteri immutabili, osserva Lamarck, avrebbero potuto sopravvivere soltanto nel caso in cui le condizioni di vita sulla Terra non fossero mai cambiate.

Ciò sappiamo che non è possibile, perciò se gli animali avevano potuto sopravvivere, significa che le specie non erano immutabili e che cambiando l’ambiente si erano trasformate anch’esse, adattandosi alle nuove condizioni e assumendo l’aspetto che noi ben conosciamo.



In sostanza il cambiamento dell'ambiente fa nascere nuovi bisogni e nuovi comportamenti, per i quali l'animale sviluppa gli organi adatti, mentre quelli inutilizzati finiscono per scomparire.

A 16 anni fu iscritto dal padre all'Università di Edimburgo presso la facoltà di medicina, ma solo due anni più tardi, nel 1827, decise di abbandonarla.

Durante quell'anno si interessò delle letture di ornitologia di Audubon (ornitologo e famoso pittore di volatili) e iniziò a compiere delle ricerche negli stagni locali, le quali gli fruttarono la sua prima relazione scientifica.

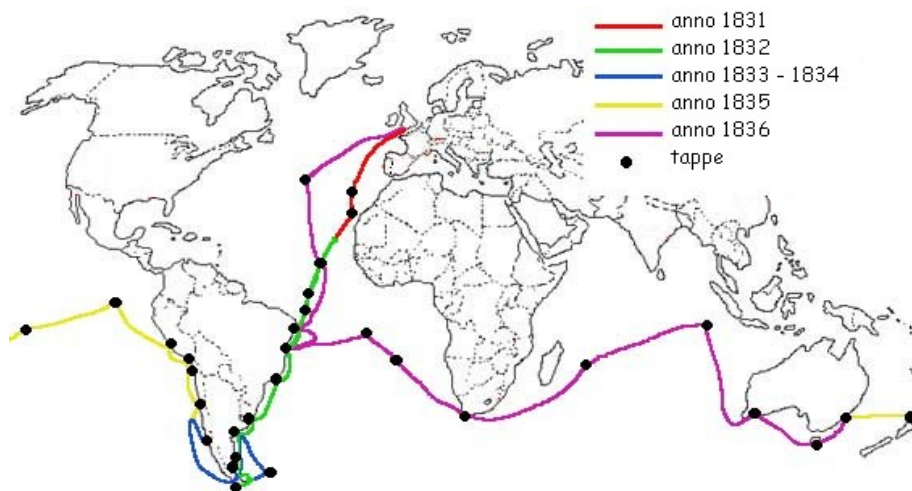
L'anno seguente suo padre, insoddisfatto che non fosse diventato medico, lo relegò in un istituto ecclesiastico, il Christ's College, a Cambridge.

Qui Darwin fu fortemente influenzato da alcune personalità quali William Whewell, filosofo inglese famoso soprattutto per le sue opere di storia e filosofia della scienza, e il botanico ed entomologo John Stevens Henslow.

Questa esperienza ebbe in lui un ruolo fondamentale nell'avvicinamento allo studio della storia naturale, unitamente alle escursioni per la caccia agli insetti e all'interesse sempre crescente per le collezioni di coleotteri.

In questo periodo lesse molti libri di famosi naturalisti dell'epoca, come Herschel e Von Humboldt, frequentò lezioni di botanica e apprese le prime conoscenze di geologia, partecipando a una breve spedizione nel Galles del Nord.

La svolta nella sua vita ci fu il 21 dicembre 1831, quando s'imbarcò come naturalista e accompagnatore del capitano Robert Fitzroy sul brigantino Beagle, attrezzato per compiere ricerche scientifiche e rilevazioni geografiche.



Il viaggio del brigantino Beagle

Il viaggio intorno al mondo durò fino al 2 ottobre 1836, raggiunse le coste del Sud America fino alla Terra del Fuoco e risalendo poi lungo il Cile e il Perù, visitò per cinque settimane l'arcipelago delle Galapagos; infine iniziò un lungo tragitto di ritorno attraverso l'oceano Pacifico, da Tahiti alla Nuova Zelanda, poi attraverso l'oceano Indiano dall'Australia al Sud Africa, risalendo lungo l'Atlantico fino all'Inghilterra.

Nel lungo periodo trascorso tra mari e terre Darwin raccolse un'ingente quantità di materiale e compì numerose osservazioni: a ogni tappa scendeva a terra e conduceva

esplorazioni all'interno, raccoglieva e catalogava campioni di specie animali e vegetali, di cui descriveva le abitudini.

Quando tornò in Inghilterra Darwin analizzò i campioni raccolti con quelli fossili della stessa area geografica e notò alcune somiglianze; in particolare notò che ogni isola dell'arcipelago delle Galapagos possedeva proprie forme di tartarughe e specie di uccelli, differenti per aspetto e dieta.

Nel 1839 pubblicherà, con il titolo "*Viaggio di un naturalista intorno al mondo*", il diario di queste esplorazioni; grazie ai resoconti del viaggio che aveva inviato ai suoi corrispondenti, si era fatto conoscere negli ambienti scientifici.

Ben consapevole dell'impatto che la sua teoria sull'evoluzione avrebbe avuto nel mondo scientifico, Darwin iniziò ad indagare accuratamente alla ricerca di eventuali errori, facendo esperimenti con piante e piccioni e avvalendosi anche della consulenza di esperti selezionatori di diverse specie animali.

Nel 1842 stese un primo abbozzo della sua teoria e fino al 1858, anno in cui presentò la sua opera davanti alla Linnean Society di Londra (associazione per lo studio e la diffusione della tassonomia e della storia naturale), non smise mai di migliorarla e correggerla.

Darwin fu spinto a presentarla a questa importante associazione poiché ricevette una lettera da Alfred Russel Wallace, scienziato e naturalista inglese, in cui quest'ultimo formulò una personale teoria evuzionistica simile a quella enunciata da Darwin stesso.

La pubblicazione ufficiale de "*L'origine della specie*" avvenne un anno più tardi ed ebbe un successo folgorante, tanto che la prima edizione (in 1250 copie) andò esaurita in due giorni.

L'opera di Darwin fu molto apprezzata dalla comunità scientifica; egli divenne membro della *Royal Society* nel 1839 e nel 1878 fu accolto anche dall'*Académie des sciences*.

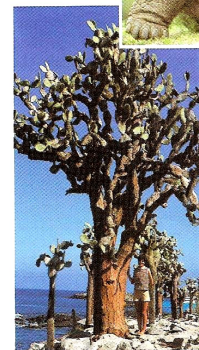
Nel 1870 fu nominato socio della Società Geografica Italiana, fondata nel 1867.

Nelle sue opere successive, tra cui vanno ricordate "*La variazione degli animali e delle piante allo stato domestico*", "*L'origine dell'uomo e la selezione sessuale*", "*L'espressione delle emozioni negli animali e nell'uomo*", Darwin sviluppò alcuni temi solo abbozzati o neppure accennati precedentemente.

Per esempio, ne "*L'origine dell'Uomo e la selezione sessuale*", Darwin aggiunse alla selezione naturale, come meccanismo di selezione, anche la selezione sessuale, dovuta alla "scelta femminile" (o in alcuni casi maschile) che spinge uno dei due sessi a sviluppare caratteri sessuali secondari abnormi e, in apparenza, in contrasto con la sopravvivenza e quindi la fitness individuale, come i palchi dei maschi dei cervi (*Cervus elaphus*) o la coda, sempre nei maschi, del pavone (*Pavo cristatus*).

Ne "*L'espressione delle emozioni negli animali e nell'Uomo*", abbozzò per la prima volta lo studio del comportamento animale secondo una prospettiva evuzionistica, che poi avrebbe dato spunto nel secolo successivo allo sviluppo dell'etologia.

Charles Darwin morì a Downe, il 19 aprile del 1882, ricevette i funerali di stato e fu sepolto nell'Abbazia di Westminster, accanto alla tomba di Newton.



Le tartarughe delle Galapagos si nutrono di fichi d'india. Questi crescono rapidamente, cercando di allontanare quanto più possibile i frutti dalle voraci tartarughe.

LE MODALITA' DELLA SUA RICERCA:

Tenendo conto che Darwin non poteva basare le argomentazioni della sua teoria sulla fisiologia della genetica, in quanto questa branca della biologia non aveva ancora dato frutti significativi, egli fondò la sua ricerca essenzialmente su considerazioni tratte dall'ecologia (scienza che studia le complesse relazioni che esistono tra i componenti di un ecosistema, siano essi biotici o abiotici) e sullo studio comparato dello sviluppo di determinate specie animali in diversi paesi del mondo.

Sebbene fossero ancora oscure, Darwin cercò ad esempio di individuare le cause che ostacolavano la tendenza naturale di ciascuna specie all'aumento: tra queste vi è innanzitutto la quantità di nutrimento che determina per ogni specie il limite massimo del suo sviluppo.

Solitamente, non è tanto la difficoltà di trovare il cibo ciò che stabilisce il numero medio di individui di una specie, ma il fatto di essere preda di altri animali.

Un'altra causa che esercita un forte influsso sulla determinazione del numero medio degli individui di una specie è il clima e in particolare la ricorrenza periodica di stagioni o molto fredde o molto secche.

Nonostante l'azione del clima possa sembrare indipendente dalla lotta per l'esistenza, in realtà questi due fattori sono in stretta correlazione: se ad esempio si verifica una brusca variazione di temperatura che causa un'immediata diminuzione di cibo disponibile, ci sarà allora una lotta accanita tra i diversi individui che si nutrono di quegli stessi alimenti.

Si può affermare quindi che a impedire una crescita eccessiva di una determinata specie entrano in gioco molte cause, che possono agire in diversi periodi della vita, in diverse stagioni, o addirittura nel corso degli anni; alcune di queste si rivelano più efficaci di altre, ma in ogni modo tutte concorrono a determinare il numero medio degli individui di una specie e persino l'esistenza della stessa.

L'IMPATTO DELLE SUE SCOPERTE IN AMBITO SCIENTIFICO E NON SOLO:

Un secolo e mezzo fa Charles Darwin offrì al mondo una spiegazione scientifica unificata della diversità della vita sulla Terra: l'evoluzione per selezione naturale; da allora, intere generazioni di studiosi hanno scoperto quanto sia stato fondamentale il suo lavoro per le loro ricerche.

Gli scienziati moderni possono dare oggi risposte alle domande sul mondo naturale con modalità che erano impensabili all'epoca in cui Darwin rimuginava sui temi della variazione e dell'ereditarietà dei caratteri.

Dopo Darwin sono stati scoperti i cromosomi, i geni e la struttura del DNA; nuovi strumenti e nuove tecnologie, come le comparazioni genetiche, sono state in grado di rilevare relazioni tra gruppi apparentemente diversi fra loro.

I metodi accurati di datazione fossile hanno dimostrato che l'evoluzione procede secondo ritmi variabili e non sempre lenti e graduali.

Le ricerche più raffinate sulle faune e sugli ecosistemi, passati e presenti, hanno contribuito a fornire spiegazioni più approfondite sulla formazione delle specie; le nuove conoscenze acquisite hanno aiutato il progresso, l'aggiornamento e l'integrazione della teoria darwiniana.

Le prove che colpirono l'attenzione di Darwin erano state le relazioni biogeografiche, i dati paleontologici, gli organi vestigiali, le strette somiglianze nelle prime fasi di sviluppo embrionale, le omologie strutturali fra gli animali, la coevoluzione fra specie.

Le evidenze dell'evoluzione e dei suoi meccanismi sono infatti talmente numerose da coinvolgere tutte le scienze che si occupano del mondo vivente.

La teoria evoluzionistica ha portato ad una modificazione sostanziale del pensiero scientifico rispetto alle teorie che erano state enunciate.

Prima che Darwin pubblicasse la prima edizione de "*L'origine delle specie*", le posizioni degli studiosi erano divise in due grandi correnti di pensiero, che vedevano da un lato una natura dinamica ed in continuo cambiamento, dall'altro una natura sostanzialmente immutabile.

Questa seconda corrente di pensiero fu capeggiata dallo scienziato Linneo, che definiva le varie specie come entità che una volta create erano incapaci di modificarsi; al suo pensiero si contrapponevano gli scienziati e i filosofi vicini all'Illuminismo francese, che ipotizzavano una derivazione delle specie le une dalle altre.

Su questo tema oggi il mondo non è più diviso: le scoperte di Mendel nel campo della genetica, i progressi nel campo della paleontologia e della biogeografia hanno conferito validità scientifica alla teoria dell'evoluzione delle specie.

Nel 1809 il naturalista Lamarck presentò per primo una teoria evoluzionistica, secondo cui gli organismi viventi si modificherebbero gradualmente nel tempo adattandosi all'ambiente. Lamarck trovò opposizione in Georges L. Chretien Cuvier, il quale aveva elaborato la teoria cosiddetta delle "catastrofi naturali", secondo cui la maggior parte degli organismi viventi in passato si sarebbero estinti a causa degli innumerevoli cataclismi, cosicché il mondo sarebbe stato ripopolato dalle specie sopravvissute.

Dopo circa cinquant'anni, Darwin formulò una nuova teoria evoluzionistica, la quale soppiantò quella enunciata precedentemente da Lamarck; sebbene fosse sostenuto da alcuni scienziati (tra i quali Thomas Henry Huxley), altri esitarono ad accettare la sua teoria, a causa del mancato chiarimento del modo con il quale gli individui potevano trasmettere le proprie caratteristiche alla discendenza.

Tra gli scettici vi era Mivart, che, nel 1871, pubblicò "*On the Genesis of Species*", un'opera molto critica nei confronti della selezione naturale; Darwin, allora, apportò un'estesa revisione dell'opera, aggiungendo un nuovo capitolo (il settimo), che in gran parte rappresentò una critica alle obiezioni di Mivart.

Una volta reso noto, il concetto di evoluzionismo ha ricevuto alcune critiche anche per motivi strettamente religiosi.

Il pensiero che si contrapponeva a quello darwiniano era il cosiddetto "Creazionismo", un variegato movimento che aveva come obiettivo la difesa della credibilità del racconto biblico della creazione, così come descritto nei primi capitoli della Genesi.

Prima di Darwin i fondatori della grande scienza inglese (XVII secolo) erano in genere ferventi estimatori della Bibbia; il contrasto tra evoluzionisti e creazionisti ebbe inizio quando il vescovo Wilberforce si oppose a Darwin e da quel momento in poi questa contrapposizione è proseguita fino ai nostri giorni.

In sostanza i creazionisti sostenevano che Dio abbia creato il mondo con un'organizzazione razionale ed immutabile; le specie biologiche sono fin dalle origini dell'Universo determinate nel numero, invariabili nella forma, fisse nelle rispettive caratteristiche e funzioni e sono adeguate a vivere ciascuna nell'ambiente in cui il Creatore le ha poste.

Esse sarebbero in grado di adattarsi alle caratteristiche, comprese quelle climatiche, in cui la sapienza divina le ha collocate.

C'era dunque un disegno intelligente di distribuzione delle specie viventi e della loro armonica coesistenza nelle varie zone della sfera terrestre.

La loro immutabilità era il segno della loro specifica "completezza" e "perfezione", ed era la conferma della loro origine divina.

Sempre per i creazionisti l'uomo era ritenuto l'essere più perfetto della natura, creato specificatamente da Dio, con peculiari caratteristiche anatomiche, fisiologiche e spirituali.

Quindi, per molti secoli in occidente, la narrazione dell'origine del mondo contenuta nella Bibbia fu considerata non solo un testo religioso ma anche un documento scientifico: il mondo sarebbe stato creato in sei giorni, come è scritto nel primo libro della Bibbia, la Genesi.

Nel 1654 il vescovo inglese Usher calcolò che la creazione doveva essere avvenuta il 26 ottobre dell'anno 4004 a.C. (secondo la tradizione giudaica, la data sarebbe stata quella del 7 ottobre 3761 a.C.).

Nelle prime pagine della Genesi si legge che:

« L'Eterno Iddio, avendo formato dalla Terra tutti gli animali dei campi e tutti gli uccelli dei cieli, li condusse all'uomo per vedere come li avrebbe chiamati e perché ogni essere vivente portasse il nome che l'uomo gli avrebbe dato. E l'uomo diede i nomi a tutto il bestiame, agli uccelli dei cieli e ad ogni animale dei campi».

Risulta difficile credere che Adamo abbia dovuto dare il nome a centinaia e centinaia di migliaia di specie.

Questa confusione fra religione e scienza durò a lungo; nel 1874, il teologo Charles Hodge accusò Darwin di negare l'esistenza di Dio per aver definito gli esseri umani il risultato di un processo naturale piuttosto che di una creazione concepita da Dio.

Oggi, la quasi totalità del mondo scientifico ha accettato l'Evoluzionismo come spiegazione dei vari meccanismi evolutivi.

Del resto, è difficile sostenere il contrario, in quanto questa teoria si basa su prove e fatti reali, ovvero: lo studio dei resti fossili, le somiglianze e le differenze tra specie simili in diverse aree geografiche, le conferme prodotte dall'anatomia, le somiglianze nella composizione chimica e nelle strutture del corpo.

Bisogna ricordare che sono state formulate alcune teorie alternative a quella di Darwin; tra queste vi sono il "Disegno Intelligente" (corrente di pensiero secondo la quale alcune caratteristiche dell'Universo e del mondo vivente non sono spiegabili attraverso il processo di selezione naturale) e il "Devoluzionismo" del biologo italiano Giuseppe Sermonti.

La teoria di Darwin è anche criticata dal fisico italiano Antonino Zichichi, che ne nega la solidità matematica e ne attacca le prove biologiche e paleontologiche.

Anche se da un lato la spiegazione evoluzionistica della vita è universalmente riconosciuta dalla comunità scientifica, dall'altro il movimento creazionista è ancora presente e continua a criticare questa teoria.

Possiamo trovare un inizio vero e proprio del dibattito tra i due schieramenti nell'America degli anni venti: nel Tennessee si svolse il "Processo della Scimmia", nel quale l'imputato era un insegnante "colpevole" di aver insegnato il darwinismo a scuola.

Negli ultimi anni, si è addirittura acceso un vivace dibattito sull'opportunità di cancellare il pensiero di Darwin dai programmi di biologia delle scuole superiori, a favore del modello creazionisti (dal 1999 nelle scuole del Kansas viene insegnato il creazionismo al posto dell'evoluzionismo, in altri stati come Alabama, Nebraska, New Mexico e Ohio, presentano l'evoluzionismo come una delle tante possibili spiegazioni).

Inoltre il movimento creazionista gode di un ampio supporto politico e di notevoli sostegni economici; la principale organizzazione impegnata in questa campagna è l'*Institute for Creation Research*.

Per quanto riguarda l'Italia, questa è stata precocemente coinvolta nella rivoluzione darwiniana, grazie ad alcune scuole locali molto attive e all'avanguardia.

Gli scienziati italiani compaiono quindi spesso nella sterminata corrispondenza epistolare di Darwin e hanno offerto in molti casi spunti di ricerca estremamente fecondi; tra questi si possono citare Federico Delpino, Paolo Mantegazza, Giovanni Canestrini, Anton Dohrn.

A dimostrazione del forte legame tra Darwin e le scienze naturali italiane dell'epoca, vi sono documenti che attestavano la sua iscrizione onoraria a diverse società italiane e i premi inviati da alcuni dei più importanti istituti accademici Italiani: l'Accademia dei Lincei, la Società Italiana di Antropologia, la Regia Tauriniensis Academia, la Scuola Italica, l'Accademia Pitagorica.

L'Italia fu dunque una delle prime comunità ad accogliere e a dibattere in modo acceso le idee di Darwin e a tradurre le sue opere molto rapidamente non solo per gli addetti ai lavori ma anche per il grande pubblico.

Purtroppo però, anche da noi si cercò di estirpare la teoria evuzionistica dalla scuola: il 19 Febbraio 2004 il governo ha emanato un decreto, il quale imponeva di togliere qualsiasi riferimento alle teorie evuzioniste dai programmi scolastici. Gli scienziati scatenarono subito la polemica e il ministro Moratti creò una commissione, presieduta da Rita Levi Montalcini, per studiare il problema; un anno dopo questa commissione fornì il proprio parere chiedendo il reinserimento del darwinismo. Quando e come, però, non è stato ancora deciso.

LE CELEBRAZIONI PER LA RICORRENZA DEL BICENTENARIO:



Per celebrare la vita di Darwin ed i suoi risultati, la BBC ha commissionato numerosi programmi televisivi e radiofonici noti collettivamente come la BBC Darwin Season.

Dal bisogno di promuovere in modo sempre più continuo l'evoluzionismo e per esprimere la gratitudine per gli enormi benefici che hanno portato le scoperte fatte in ambito scientifico, nel 2002 è nato il "Darwin Day", che si svolge ogni anno in molte città del pianeta intorno al 12 Febbraio, data della nascita di Darwin; in questa giornata si organizzano convegni, discussioni, conferenze sull'evoluzionismo e sulla scienza. Inoltre, è stato creato un sito internet (www.darwinday.org) in cui sono presenti, oltre ad informazioni sulla vita di Darwin, consigli pratici ed esempi per allestire e pubblicizzare eventi legati al Darwin Day.

Invece per quanto riguarda la ricorrenza del bicentenario della nascita di Darwin, in Inghilterra è stato organizzato un programma nazionale di eventi denominato "Darwin200". Per questo importante anniversario le poste britanniche hanno emesso una serie di francobolli dedicati alla celebrazione, mentre a Shrewsbury, dove Darwin nacque, è stata preparata una enorme torta di compleanno con duecento candeline, insieme a vari spettacoli commemorativi.

Inoltre, è stata coniata una moneta da due sterline che mostra un ritratto di Darwin di fronte ad uno scimpanzé circondato dalla scritta "1809 – Darwin – 2009", e sul bordo l'iscrizione "Sull'Origine delle specie 1859".

Presso lo zoo di Edimburgo vi è la possibilità di ripercorrere il viaggio del Beagle, che fornì a Darwin la possibilità di effettuare quelle osservazioni che diedero origine alla teoria evoluzionista.

Addirittura vi è la possibilità di scrivere dei messaggi di buon compleanno, racchiusi nella raccolta "Happy Birthday Charles Darwin"; chiunque può lasciare il proprio e leggere quelli degli altri.

Anche in Italia viene celebrata questa importante commemorazione: a Roma, dal 12 febbraio al 3 maggio presso il Palazzo delle Esposizioni, è stata allestita un'imponente mostra denominata "Darwin 1809 – 2009".

L'evento trae origine dalla mostra dedicata a Darwin dall'American Museum of Natural History di New York, in collaborazione con il Museum of Science di Boston, The Field Museum di Chicago, il Royal Ontario Museum di Toronto ed il Natural History Museum di Londra e che ha già fatto tappa in tutto il mondo.

Dopo Roma la mostra si è spostata anche a Milano nella prestigiosa sede espositiva della Rotonda della Besana (4 Giugno - 25 ottobre 2009), e per l'occasione è stata ampliata con delle sezioni inedite che illustrano il legame tra Darwin e l'Italia, come fosse stato influenzato da scienziati italiani quali Gian Battista Brocchi, e come la sua teoria venne recepita dall'Italia del tempo.

La mostra si compone anche di molte altre sezioni, che permettono ai visitatori e ai turisti di ripercorrere la biografia dello scienziato britannico, individuando i momenti topici che lo portarono a sviluppare la sua celeberrima teoria.

Il suo viaggio intorno al mondo rappresenta la sezione espositiva centrale della mostra, la più spettacolare ed emozionante.

La rassegna, inoltre, offre al visitatore in questa sezione molti documenti inediti, tra i quali figurano appunti e lettere che Darwin spedì ai suoi amici e alla famiglia.

In essi scopriamo che il naturalista inglese già durante il viaggio abbandonò le vecchie convinzioni fissiste.

Il visitatore avrà l'opportunità di seguire Darwin alla scoperta di fossili di mammiferi giganti ora estinti, di foreste pietrificate e di specie uniche al mondo che lo affascinarono: i nandù; gli orsi giocolieri; gli armadilli (compresa l'eccezionale ricostruzione di un gliptodonte gigante, un animale estinto simile all'armadillo ma grande come un rinoceronte); le tartarughe giganti di terra delle Galapagos, con i loro carapaci dalle svariate forme, che si

sono adattate alla vita delle differenti isole; i fringuelli; le iguane marine e di terra; i colibri; i pinguini e tanti altri esseri viventi che gli diedero ispirazione.

Anche nel resto d'Italia e nelle varie Università italiane vengono organizzati altri "Darwin Day": a Camerino, ad esempio, sono in programma eventi e proiezioni dedicate ai giovani, per ripercorrere le spedizioni dello zoologo.

Le riflessioni di Darwin sono ancora oggi la base ed il presupposto scientifico per lo studio della vita e della sua evoluzione; unica lacuna importante era la mancanza di conoscenza dei meccanismi dell'ereditarietà genetica, dato che gli studi compiuti da Gregor Mendel non erano ancora pubblicamente noti.

A due secoli dalla nascita di questo grande personaggio, le sue intuizioni rimangono tutt'oggi ancora fresche e vitali.

E chissà quante altre scoperte sarebbe riuscito a compiere se avesse potuto utilizzare anche solo un briciolo della tecnologia di cui disponiamo ai giorni nostri, e le sue scoperte probabilmente non sarebbero state osteggiate in modo così acceso.

Da giovane osò chiedersi in che modo il mondo naturale fosse giunto ad apparire tale ai nostri occhi; nella celebre chiusa dell'*"Origine delle specie"* troviamo la sua risposta: "*Vi è qualcosa di grandioso in questa visione della vita*", e nel fatto che "*da un così semplice inizio infinite forme, bellissime e meravigliose, si sono evolute e continuano a evolversi*" (Charles Darwin).