

Liceo Artistico P. L. Nervi – G. Severini di Ravenna

5° A - Architettura e ambiente

Tesina multidisciplinare di Maturità di Giulia Seganti

Come tutto può *evolversi* da Darwin

uno sguardo oltre la *biologia*

Giulia Seganti

Come tutto può *evolversi* da Darwin

uno sguardo oltre la *biologia*

Indice

Premessa.....	5
Introduzione.....	6
1. Sull'origine della teoria darwiniana.....	7
1.1 Charles Darwin: una vita dedicata alla vita.....	8
1.2 L'evoluzione per selezione naturale.....	15
2. Quando l'idea di Darwin diventa pericolosa.....	16
2.1 Un'altra certezza perduta.....	17
2.2 Darwinismo sociale.....	19
2.3 The white man's burden.....	21
2.4 L'altra grande selezione dopo quella naturale: “solo il meglio”	23

3.	<i>Adattarsi non è cosa da tutti</i>	31
	3.1 <i>Come detriti lasciati dalla fiamma</i>	32
	3.2 <i>Librarsi nei cieli più alti</i>	34
	3.3 <i>Superamento dell'adattamento</i>	37
	3.4 <i>È questione di punti di vista</i>	39
4.	<i>Ritorno al centro</i>	41
	4.1 <i>Un ambiente che si adatti all'uomo</i>	42
5.	<i>Evoluzione della teoria dell'evoluzione</i>	44
	5.1 <i>La selezione ad altri livelli: darwinismo neurale e darwinismo quantistico</i>	45
	5.2 <i>Un nuovo darwinismo</i>	47
	<i>Conclusioni</i>	50
	<i>Bibliografia</i>	51

Premessa

Grazie alla teoria dell'evoluzione ho iniziato ad amare la biologia e tutte le altre scienze. Nulla ha mai stimolato la mia mente nello stesso modo in cui Charles Darwin è riuscito. Gli sono immensamente devota per l'irrefrenabile voglia che mi ha trasmesso di approfondire le mie conoscenze nella materia a cui egli ha dedicato la vita. Il tempo che spendo per la biologia non potrebbe essere meglio sfruttato.

Ora, giunta al termine dei miei studi liceali, intendo dedicare questo breve scritto allo scienziato che più ha cambiato la mia vita, dimostrando come, durante quest'anno, io abbia confrontato vari argomenti non propriamente scientifici con il suo pensiero. Molte volte mi sono proposta di guardare alle cose come se fossi Darwin, completando così la mia visione di alcuni elementi che non sempre si colgono immediatamente nei libri. Talvolta sono rimasta esterrefatta davanti alle distorsioni che hanno fatto della sua teoria. Errori così assurdi che Darwin non sarebbe nemmeno riuscito a concepire. Nei vari capitoli utilizzo spesso parole simili a evolvere, adattamento, lotta, ereditare, selezione e cambiamento. Non si tratta di un uso improprio di termini, bensì di un'interpretazione che ho voluto dare per rendere organico questo piccolo lavoro.

Lo scopo che ho cercato di raggiungere è la restituzione dei ragionamenti che ho fatto sui collegamenti che riguardano la teoria dell'evoluzione e alcune materie scolastiche, dimostrando come tutto possa evolversi da Darwin.

Introduzione

L'evoluzione per selezione naturale costituisce il carattere proprio della vita, ma non solo. Si tratta, infatti, di un concetto complesso aperto alle più varie interpretazioni, anche al di fuori del confine strettamente biologico, che dalla metà dell'Ottocento sino ai giorni nostri hanno trasformato, talvolta radicalmente, la vita stessa.

Dal cambiamento graduale, attraverso il mezzo naturale, delle specie in base al loro grado di adattamento all'ambiente teorizzato da Charles Darwin, si è giunti all'avanzamento non necessariamente progressivo, per via artificiale, di ciò che è ritenuto migliore dai punti di vista politico, economico, sociale, culturale e tecnico.

L'impatto che il padre della biologia ha avuto circa un secolo e mezzo fa è, senza ombra di dubbio, molto più grande di quanto egli abbia potuto immaginare. Non è solamente l'iniziale conflitto contro il Creazionismo dominante la visione propria del suo tempo. È molto di più. È un contributo determinante alla perdita dei punti di riferimento su cui l'uomo tende a fare affidamento per dare un senso alla propria esistenza; è una delle spinte all'Imperialismo e al Nazionalismo di fine Ottocento e inizio Novecento; è una giustificazione usata dal razzismo e dal nazismo; è una prova non fondata di superiorità assunta insieme ad altre teorie deformate; è una premessa per la definizione di certe culture artistico-filosofiche, nonché per la reazione ad esse... Il carattere che Darwin ha usato per descrivere la vita si rivela, così, variegato tanto quanto essa.

Il darwinismo è presente, in maniera più o meno fedele alla sua versione originale, nei più vari aspetti del reale ed in particolare del reale umano.

Questo elaborato si apre con una breve parte dedicata a Darwin e alla sua teoria, per proseguire nell'esposizione degli impatti che essa ha avuto, delle sue più note deviazioni, della sua influenza sulla letteratura italiana e dei suoi sviluppi più recenti. È presente, inoltre, un capitolo che espone una mia interpretazione dell'architettura in termini darwiniani.

1. Sull'origine della teoria Darwiniana

«Dunque, dalla guerra della natura, dalla carestia e dalla morte, la cosa più alta che si possa immaginare, la produzione degli animali più elevati, segue direttamente. C'è grandezza in questa visione della vita, con i suoi diversi poteri, essendo stata originariamente soffiata in poche forme o in una; e quindi, mentre questo pianeta ha continuato a girare in accordo con le fissate leggi di gravità, da un così semplice inizio, forme più belle e meravigliose si sono evolute e continuano a farlo».

Charles Darwin

1.1 Charles Darwin: una vita dedicata alla vita

Charles Robert Darwin nasce il 12 febbraio 1809 a Shrewsbury, in Inghilterra. Sin da ragazzo mostra grande interesse per la storia naturale (come già il nonno Erasmus Darwin¹), ma a sedici anni si iscrive alla Scuola Medica di Edimburgo per volere del padre medico, Robert Darwin (1766-1848). Dopo soli tre anni, abbandona la strada intrapresa in quanto annoiato dalle lezioni e disgustato dalla sala operatoria. Viene trasferito, quindi, a Cambridge per iniziare la carriera ecclesiastica. Qui sviluppa la sua passione per le scienze geologiche e biologiche e si lega a due suoi professori, Adam Sedgwick² e John Henslow³. Nel 1831 si laurea in Teologia. Nel frattempo, la Marina Reale organizza una spedizione per rilevamenti geografici intorno al mondo comandata dal capitano Robert Fitzroy (1805-1865), il quale segue il consiglio di Henslow offrendo un posto al ventiduenne nel suo equipaggio. Robert Darwin è contrario alla partenza del figlio, ma, in seguito alle pressioni di Josiah Wedgwood II⁴, acconsente a finanziargli il viaggio. Così, il 27 dicembre 1831, Charles Darwin salpa a bordo del brigantino *Beagle*.

Mentre Fitzroy e degli altri si dedicano all'aspetto idrografico, Darwin ha il compito di studiare la geologia e la mineralogia.

Per via del colera in Inghilterra, all'equipaggio del *Beagle* non viene consentito di sbarcare prima a Tenerife e poi a Santa Cruz. Intanto Darwin pesca il plancton e lo esamina con stupore per la sua enorme varietà. La prima terra che effettivamente toccano è quella di Sant'Iago, una delle isole di Capo Verde, dove Darwin resta affascinato dalla vegetazione tropicale e della geologia vulcanica del luogo, iniziando studi di stratigrafia con il metodo appreso da Sedgwick e accogliendo l'idea del

¹ Erasmus Darwin (1731-1802): scienziato e scrittore di fine Settecento.

² Adam Sedgwick (1785-1873): è considerato uno dei fondatori della geologia moderna.

³ John Henslow (1796-1861): botanico inglese, tra i fondatori della Cambridge Philosophical Society.

⁴ Josiah Wedgwood II (1769-1843): membro della famiglia della madre di Charles Darwin.

geologo Charles Lyell⁵ dell'origine graduale delle terre. Avvia, inoltre, la stesura di *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*.

Il *Beagle* raggiunge le coste del Sud America, in cui il corpo di spedizione si dà ad un accurata opera di rilevamento, nonché alla raccolta di collezioni destinate alla Corona (oggi al British Museum) e a Darwin stesso.

In Brasile, il capitano e Darwin discutono sulla schiavitù, difesa dal primo e ritenuta offensiva dal secondo.

Nella località di Punta Alta, Darwin osserva basse scogliere composte da conglomerati rocciosi con fossili di mammiferi estinti. Seguendo una descrizione inesatta di Cuvier, attribuisce erroneamente alcuni ritrovamenti fossili al *Megatherium*⁶.

Nel dicembre del 1832 approdano nella Terra del Fuoco, dove l'immensa differenza tra lo stato selvaggio dei nativi e il comportamento civile desta la curiosità di Darwin.

Studia, quindi, presso le isole Falkland, le relazioni tra le specie viventi e gli ambienti e trova dei fossili simili a quelli raccolti in Galles.

Con i gauchos, fa un viaggio nell'entroterra argentino, attraversando le pampas e venendo a conoscenza dell'esistenza dei nandù⁷.

Tornato a Montevideo, conosce il nuovo artista di bordo Conrad Martens (1801-1878) e la spedizione prosegue verso sud. Nella baia di San Gregorio incontrano degli uomini semicivilizzati alti fino ad un metro e ottanta centimetri, per questo denominati "giganti".

Darwin comincia a scrivere *Riflessioni nate dalla lettura delle mie note geologiche*, in cui espone alcune ipotesi sulle cause del sollevamento delle terre e descrive la storia della Patagonia con riferimenti alle specie estinte.

Successivamente, insieme a Fitzroy, risale su un battello il fiume Santa Cruz, ragionando sul processo che ha portato alle terrazze intorno al fiume, anche rifacendosi alle

⁵ Charles Lyell (1797-1875): autore del trattato *Principi di geologia* (1830)

⁶ *Megatherium*: bradipo gigante vissuto in Sud America nel Pliocene (tra i due milioni e gli undicimila anni fa).

⁷ Nandù: piccolo uccello sudamericano.

considerazioni di Lyell, su cui inizia a discutere. Espone, quindi, il risultato di quest'esperienza nel saggio *Innalzamento della Patagonia*.

Dall'arcipelago di Chonos osservano l'eruzione del vulcano Osorno nelle Ande, poi fanno rotta verso nord costeggiando la parte occidentale del Sud America.

Il giovane naturalista riflette sul mancato riscontro di cambiamenti ambientali che spieghino, come sostiene Lyell, l'estinzione delle specie animali non più adatte all'ambiente in cui sono state create in quanto mutato; in questo caso pensa ai Mammut⁸ e ai Megatherium. Come Lyell crede nella “graduale nascita e morte delle specie”, ma riprende anche l'idea di Giovanni Battista Brocchi⁹, per la quale gli animali fossili si sono estinti per una causa remota nel tempo.

Nel febbraio del 1835 sono colpiti da un violento terremoto nel porto di Valdivia, evento questo che impressiona profondamente Darwin per la sua potenza distruttiva.

Sempre in Cile, il capitano gli fa notare che i letti di molluschi si trovano a circa tre metri sopra il livello dell'alta marea: è una prova dell'emersione graduale del continente dall'oceano, come suggerito da Lyell.

A Valparaiso, Darwin organizza una seconda spedizione verso le Ande¹⁰, durante la quale ritrova conchiglie fossili nelle rocce a quattromila metri di altezza.

Il *Beagle* raggiunge le Isole Galapagos nel settembre del 1835. Qui Darwin raccoglie piante e annota le caratteristiche geologiche con meticolosità. Tenendo a mente l'insegnamento di Henslow sull'importanza della distribuzione geografica delle specie e del legame che esiste tra quelle insulari e quelle continentali, cattura i fringuelli delle isole Charles, Albemarle, James e Chatham, notando che presentano tratti diversi da isola a isola, come anche per le tartarughe.

Dopo le Isole della Società, arrivano a Tahiti, i cui abitanti intelligenti e la cui vegetazione colpiscono Darwin.

A dicembre è la volta della Nuova Zelanda e a gennaio dell'Australia. Qui Darwin trova allegri e piacevoli gli aborigeni, a dispetto dell'immagine degradante con cui

⁸ Mammut: proboscideato primitivo vissuto in Sud America tra il Pliocene e il Pleistocene (tra i due milioni e i diecimila anni fa).

⁹ Giovanni Battista Brocchi (1772-1826): geologo italiano.

¹⁰ La prima spedizione, tentata nell'anno precedente, è fallita perché Darwin contrae una malattia, probabilmente quella di Chagas, che lo affligge anche al suo ritorno in Inghilterra.

vengono rappresentati solitamente, e rimane stupito dagli strani animali che incontra, tanto da scrivere che un miscredente “avrebbe sicuramente pensato al lavoro di due distinti creatori”. In Tasmania, invece, sono l'alta civilizzazione dei coloni e la contrapposta prigionia dei neri aborigeni che lo colpiscono.

Dal momento che Fitzroy deve eseguire una ricerca geologica degli atolli corallini circolari, al fine di capire se questi siano saliti dai fondali marini oppure costituiscano la sommità di vulcani spenti, nonché per comprendere il processo che porta alla formazione delle barriere, il *Beagle* fa rotta verso le Isole Keeling. Darwin riprende l'idea che si è precedentemente formato in Perù, secondo la quale le barriere coralline diventano atolli per l'inabissamento dell'isola.

Presso Città del Capo, Darwin scopre, da una lettera di sua sorella Caroline (1800-1888), di essere diventato celebre in Inghilterra.

Nel giugno del 1836 incontra l'astronomo John Herschel¹¹, il quale ha già lodato a Lyell i *Principi di Geologia* di Darwin. A Herschel, poi, Darwin chiede di essere proposto per la Geological Society.

Durante una visita sull'isola di Sant'Elena trova delle conchiglie sui letti ad alta quota, accertando, così, il sollevamento recente dell'isola dall'oceano.

Dopo un'ultima tappa a Bahia, in Brasile, per far verificare a Fitzroy l'accuratezza delle sue misure di longitudine, il *Beagle* fa porto a Falmouth il 12 ottobre 1836, dopo quasi cinque anni dall'inizio della spedizione.

L'ormai divenuto naturalista di fama nazionale incontra Lyell poco dopo il suo ritorno. Quest'ultimo gli presenta Richard Owen¹², a cui è affidato il lavoro di catalogazione dei fossili rinvenuti durante il viaggio dall'equipaggio del *Beagle*: riconosce uno *Scelidotherium*¹³, un *Toxodon*¹⁴ e un *Glyptodon*¹⁵.

¹¹ John Herschel (1792-1871): astronomo, matematico e chimico inglese. Usa, per primo, il calendario giuliano in astronomia e contribuisce allo sviluppo della fotografia.

¹² Richard Owen (1804-1892): biologo e paleontologo britannico.

¹³ *Scelidotherium*: mammifero fossile imparentato con gli attuali bradipi vissuto in Sud America nel Pleistocene.

¹⁴ *Toxodon*: grande mammifero erbivoro vissuto in Sud America nel Pleistocene.

¹⁵ *Glyptodon*: grande mammifero preistorico.

Allo scopo di organizzare il lavoro sulle collezioni e riscrivere il suo giornale, Darwin si trasferisce a Cambridge, dove scrive un'opera sulla lenta salita delle terre sudamericane che mostra alla Geological Society; mentre alla Zoological Society porta gli esemplari animali raccolti.

Nel febbraio del 1837 viene eletto nel Consiglio della Geographical Society e nel marzo dello stesso anno si trasferisce a Londra con suo fratello Erasmus (1804-1881).

John Gould¹⁶ rileva che gli uccelli delle Galapagos scambiati da Darwin per un insieme di merli, passeroidi e fringillidi, sono, invece, dodici specie distinte di fringillidi. A marzo, Darwin annota come *“una specie possa cambiare in un'altra”* per spiegare la distribuzione geografica delle specie; mentre a luglio inizia il taccuino “B” sulla Trasmutazione delle specie: egli sostiene che la vita altro non è che un insieme di ramificazioni genealogiche di un unico albero evolutivo in cui *“è assurdo affermare che un animale è superiore ad un altro”*.

Darwin riscrive il suo Diario, pubblica le relazioni degli esperti sulle sue collezioni, riceve mille sterline per patrocinare l'opera zoologica sul viaggio e per un libro sulla geologia del Sud America supportato dalle idee di Lyell.

A settembre, il medico gli suggerisce di andare in campagna a causa di forti palpitazioni che lo affliggeranno per tutta la vita insieme a dolori al cuore, allo stomaco e alla testa. Così si reca a Shrewsbury e a Wedgwood Maer Hall, dove ritrova i suoi parenti e sua cugina Emma (1808-1896).

Intanto progrediscono le sue idee sulla trasmutazione delle specie, anche per merito del dialogo con esperti naturalisti, nonché con contadini e allevatori.

Il 24 gennaio 1839 Darwin è eletto membro della Royal Society e cinque giorni dopo sposa Emma a Maer.

Per oltre dieci anni si dedica alla pubblicazione dei risultati del suo viaggio. Nel 1842 si sposta con la famiglia dalla pressante Londra a Down House. Riprende, quindi, lo studio degli invertebrati marini interrotto dopo la fine degli studi.

Darwin considera l'ipotesi che la sua malattia sia ereditaria quando sua figlia Anni si ammala e muore. Questa tragedia mette in crisi la sua fede.

¹⁶ John Gould (1804-1881): ornitologo e naturalista britannico.

In seguito ad anni e anni di studi sui cirripedi, dei piccoli crostacei marini, Darwin deduce che attraverso piccoli mutamenti del corpo si sviluppino nuove funzioni e trova, inoltre, una fase intermedia nell'evoluzione dei sessi.

Nel 1853 riceve la medaglia reale della Royal Society: anche la sua reputazione come biologo si è affermata.

Nel 1856 Lyell legge un documento di Alfred Russel Wallace¹⁷ sulla formazione delle specie trovando similitudini con Darwin. Incita, dunque, quest'ultimo ad affrettarsi nella pubblicazione del grande libro sulla selezione naturale che si è proposto di scrivere. Darwin non è preoccupato dalla concorrenza di Wallace; inizia il suo lavoro e riceve informazioni da vari naturalisti, tra cui figura anche Wallace. I due si scrivono alcune lettere, in cui Wallace chiede a Darwin se intenderà trattare l'origine dell'uomo, ricevendo una risposta negativa, motivata dal fatto che tale argomento è "pieno di pregiudizi". Nel giugno del 1858 Wallace manda a Darwin un documento della selezione naturale, anticipando l'affermato naturalista, il quale lo diffonde a Lyell per farlo pubblicare, benché l'autore non l'abbia richiesto. Lyell organizza, quindi, una presentazione congiunta alla Linnean Society con una conferenza, a cui, però, Darwin non partecipa per la morte di un figlio dovuta alla scarlattina. La teoria esposta alla conferenza non riesce ad attirare una grande attenzione; non si può dire lo stesso, invece, sull'annunciata opera darwiniana intitolata *L'origine delle specie per mezzo della selezione naturale o La conservazione delle razze favorite nella lotta per la vita* (titolo originale: *On the origin of species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life*), che vede esaurirsi le 1250 copie già il primo giorno in cui esce nelle librerie. È il 22 novembre 1859. Si tratta di "un lungo argomento" esposto in modo dettagliato, senza mancare di osservazioni, deduzioni e considerazioni che anticipino eventuali obiezioni. Grande importanza è data al concetto di discendenza comune, mentre quello di evoluzione è volutamente evitato.

Di portata internazionale è l'interesse verso il "grande libro". Nella prima recensione si addita l'autore di sostenere la discendenza dell'uomo dalle scimmie, sebbene egli abbia solamente asserito che "sarà gettata luce sull'origine dell'uomo".

¹⁷ Alfred Russel Wallace (1823-1913): naturalista e biogeografo gallese.

Le reazioni della Chiesa Anglicana sono molteplici: c'è chi rifiuta l'idea darwiniana di selezione naturale, come Sedwick ed Henslow; e chi, invece, la interpreta come uno strumento nelle mani di Dio. Sebbene abbiano ancora delle riserve, gli amici più intimi di Darwin, tra cui Lyell, cercano in ogni modo di appoggiarlo, come fanno i naturalisti più giovani.

Negli anni successivi continua il suo lavoro per completare alcuni aspetti del "grande libro", quali l'origine dell'uomo da precedenti animali, le cause dello sviluppo della società e delle abilità mentali umane e le caratteristiche della bellezza.

All'ammalarsi di una figlia, si reca con lei in un centro balneare, dove comincia ad esaminare le orchidee selvatiche. Arriva, dunque, a comprendere come questi fiori siano la base dell'impollinazione. Nota, inoltre, che parti omologhe svolgono funzioni diverse in diverse specie. Una volta tornati a Down House, Darwin avvia degli esperimenti sulle piante rampicanti e nel 1868 pubblica *La variazione di piante e animali allo stato domestico*.

Un'altra prova al fatto che l'uomo è un animale, oltre a quelle di Lyell¹⁸, è offerta da Darwin nel 1871 con *L'origine dell'uomo e la selezione in relazione al sesso*: egli parla della "selezione sessuale" per la conservazione di caratteri apparentemente svantaggiosi per gli animali, per l'evoluzione della cultura, per le differenze tra i sessi e tra le razze umane, pur sottolineando l'unicità della specie umana.

L'anno seguente pubblica un altro capolavoro, *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*, in cui espone l'evoluzione della psicologia dell'uomo e del suo legame con il comportamento degli animali. Altri importanti scritti sono: *I movimenti e le abitudini delle piante rampicanti*, 1875; *Le piante insettivore*, 1875, *Gli effetti della fecondazione incrociata e propria nel regno vegetale*, 1876; *Le diverse forme dei fiori in piante della stessa specie*, 1877; *Il potere di movimento delle piante*, 1880; infine *La formazione della terra vegetale per l'azione dei lombrichi con osservazioni intorno ai loro costumi*, 1881.

Darwin muore a Downe il 19 aprile 1882; viene onorato con i funerali di Stato e con la sepoltura nell'abbazia di Westminster, accanto alle tombe di Herschel e Newton.

¹⁸ Sulla preistoria umana e sull'affinità anatomica dell'uomo alle scimmie antropomorfe.

1.2 L'evoluzione per selezione naturale

Darwin espone la sua teoria sulla selezione naturale nel “grande libro”, *L'origine delle specie per mezzo della selezione naturale o La conservazione delle razze favorite nella lotta per la vita* (1859). Con selezione naturale si intende il processo attraverso cui si affermano, nel tempo, i caratteri che rendono gli individui di una popolazione più adatti all'ambiente in cui vivono, rispetto alle alternative, che tendono, invece, a scomparire. Per riassumere il processo in questione, gli studiosi ricorrono alla sigla VISTA: Variation (variazione), Inheritance (ereditarietà), Selection (selezione), Time (tempo), Adaptation (adattamento).

Gli individui di una determinata specie non sono tutti uguali fra loro, ma presentano differenze, per esempio nelle dimensioni, nei colori e nelle capacità. Questa varietà di caratteri interna ad una medesima specie è dovuta a delle mutazioni casuali, di cui Darwin non conosceva l'origine a livello genetico con “errori di copiatura” del DNA (la molecola che contiene le informazioni sui caratteri dell'organismo vivente) durante la divisione cellulare. → *Variation*

Con la riproduzione, i caratteri mutati dei genitori si trasmettono alla prole in base alla legge dell'ereditarietà. → *Inheritance*

Dal momento che l'ambiente dispone di un numero limitato di risorse e che gli individui tendono a riprodursi all'infinito (come sostiene l'economista inglese Thomas Malthus), si crea una lotta per la vita, una sorta di “filtro” naturale, la selezione naturale appunto, che consente agli individui portatori dei caratteri più adatti all'ambiente di sopravvivere e di riprodursi con maggiore successo rispetto a quelli caratterizzati da tratti meno favorevoli, che sono destinati all'estinzione. Viene a determinarsi, così, un progressivo adattamento delle specie all'ambiente o evoluzione. → *Selection*

Col tempo le caratteristiche positive passano ad un numero crescente di discendenti sino a diventare tratti comuni della popolazione, che costituisce un nuovo ramo evolutivo; ma anche l'ambiente cambia, portando ad una conseguente variazione delle esigenze, che sono sempre legate all'adattamento. → *Time - Adaptation*

2. Quando l'idea di Darwin diventa pericolosa

“Mi attraeva enormemente la teoria di Darwin, allora molto in voga, perché sembrava promettere uno straordinario progresso nella comprensione del mondo.”

Sigmund Freud

2.1 Un'altra certezza perduta

Charles Darwin si può collocare all'interno di quella corrente di pensiero che, sviluppatasi in Europa nella seconda metà dell'Ottocento, rappresenta i valori della borghesia: il Positivismo. Si tratta di una mentalità che ammette l'esistenza della sola realtà materiale, esaltando la scienza come unico metodo valido per comprenderla e, quindi, modificarla a vantaggio dell'uomo. Il mito di un continuo progresso è alimentato dalla fiducia nella scienza e nella tecnica, nonché dallo sviluppo industriale che permette alla borghesia di affermarsi sulle altre classi.

Tuttavia, la teoria darwiniana si può individuare tra le cause che hanno determinato la crisi delle stesse certezze positivistiche alla base del periodo in cui essa è stata originata. Il padre della moderna biologia offre sì la possibilità di compiere un altro passo in avanti nella comprensione della natura di cui l'uomo è parte; ma le reazioni alle sue scoperte sono molteplici e in parte negative. Molti creazionisti si oppongono indignati all'idea che la specie umana si sia evoluta da forme di vita ritenute "inferiori" e, per di più, che le specie mutino nel tempo e sotto l'azione di un principio casuale e "senza Dio". Altri sostenitori del Creazionismo cercano, invece, di sistemare nelle mani di Dio il mezzo della selezione naturale. Ci sono, poi, persone che non riescono ad accettare il fatto di derivare da specie "inferiori" e ritengono offensiva la teoria darwiniana.

Il carattere casuale del processo di selezione naturale inizia, quindi, ad alimentare un'angoscia che nei primi decenni del Ventesimo secolo toccherà l'apice con l'addizionarsi ad esso di nuovi sconvolgimenti: Nietzsche smaschera ogni costruzione spirituale e metafisica in nome della verità; Bergson affianca al tempo oggettivo della scienza il tempo soggettivo degli stati di coscienza in continuo fluire; Freud pone l'inconscio al centro della vita psichica; Einstein teorizza la relatività dello spazio e del tempo.

In tale contesto, l'idea di Darwin diventa una forza destabilizzante per le coscienze più vulnerabili, ma anche un mezzo estremamente pericoloso nelle mani di tutte quelle tendenze che, interpretandola forzatamente per conseguire differenti scopi, hanno a loro volta sconvolto l'umanità. Si tratta del darwinismo sociale, della smania

imperialista nella conquista di territori e popolazioni e della politica eugenetica hitleriana.

L'impatto della teoria darwiniana sul mondo è tale da consentire l'uso del termine 'rivoluzione'. Se la rivoluzione attuata da Copernico a metà Cinquecento ha negato la centralità dell'uomo nell'universo; quella compiuta da Darwin, sancisce la fine del primato della specie umana sulle altre specie viventi. All'inizio del Novecento, quando l'uomo perde persino il controllo su se stesso, si colloca la terza rivoluzione, quella operata da Freud. Tre “rivoluzioni copernicane”; tre pilastri crollati.

2.2 Darwinismo sociale

Il darwinismo sociale è una teoria paradossale che legge in chiave reazionaria le idee rivoluzionarie di Darwin. Si tratta dell'applicazione del concetto di selezione naturale alla sfera sociale, da cui risulta un pensiero conservatore che prevede una strutturazione gerarchica della società.

Significativo è l'esempio del filosofo inglese Herbert Spencer (1820-1903), il quale presenta questa definizione già dal 1851 (in *Social Statistic*), otto anni prima della pubblicazione de *L'origine delle specie*. In quanto pensatore positivista, Spencer elabora un sistema di filosofia sintetica che generalizza i risultati delle varie scienze: in base ai tre principi fondamentali dell'indistruttibilità della materia, della continuità del movimento e della persistenza della forza, egli formula la legge dell'evoluzione come principio universale che determina il passaggio dall'incoerente al coerente (concentrazione), dall'omogeneo all'eterogeneo (differenziazione) e dall' indefinito al definito (determinazione). Nei *Primi principi* (la sua opera più importante risalente al 1855, poi ampliata e pubblicata nel 1862), infatti, l'Evoluzione si trova alla base del mondo inorganico, di quello organico e di quello super organico, ossia il mondo sociale. La società è, per il primo “sociologo evoluzionista”, come un organismo che si evolve gradualmente, composto da parti (gli individui) libere di agire senza compromettere l'uguale libertà delle altre, in un meccanismo che prevede la “*sopravvivenza del più adatto*” (asserzione di Spencer in seguito adottata da Darwin). L'individualismo e il liberalismo spenceriano si pongono, quindi, contro il socialismo e il comunismo; così come le successive evoluzioni in senso peggiorativo del darwinismo sociale, i totalitarismi.

Un altro personaggio rappresentativo del darwinismo sociale è lo psicologo inglese, fondatore dell'eugenetica, Francis Galton (1822-1911), cugino di Charles Darwin. Allo scopo di compensare alle carenze della specie umana, egli propone una “*selezione attiva*”, artificiale, che garantisca un suo ipotetico perfezionamento complessivo e stabile. È un'idea aberrante che il nazismo porterà alle estreme conseguenze con l'olocausto.

Nel darwinismo sociale, quindi, la scienza diventa supporto intellettuale del potere coloniale, razziale o di classe. La “*legge del più forte*” stabilisce una rigida gerarchia sociale che costringe gli individui ad accettare passivamente il proprio *status* e che predispone all'estinzione coloro che si trovano nei “*bassi fondi*”, giacché considerati

deboli oppure pericolosi.

Ora, non si può fare a meno di sottolineare che Darwin non collega mai le proprie teorie evoluzionistiche con gli ambiti sociale, politico ed economico, limitandosi, invece, alla sola biologia. Per di più, ne *L'origine dell'uomo*, egli esclude l'esistenza di specie umane differenti, cioè delle “*cosiddette razze*”, e afferma che “*coloro che non ammettono l'evoluzione, guarderanno alle specie come creazioni separate*”, attribuendo, così, tale distinzione al pensiero creazionista. Secondo Darwin, le differenze tra gli esseri umani risiedono nelle varie culture e nei numerosi modelli sociali frutto dell'evoluzione storica, ma sul piano “dell'ereditarietà”, che oggi possiamo definire genetico, non vi è alcuna diversità all'interno della specie umana tale da individuare “razze umane” o “gruppi superiori”. Oltre a non condividere tesi razziste, classiste e sessiste, Darwin mette in discussione, la presunta condizione di superiorità della specie umana sulle altre specie animali e, infine, ripudia lo schiavismo per la sua “*innaturalità*”. Al giorno d'oggi, è presente in ambito genetico un orientamento analogo a quello del darwinismo sociale: alcuni genetisti pretendono, pericolosamente, di spiegare ogni comportamento umano riferendosi al DNA, riducendo l'essere e l'agire dell'uomo alla sua sola base genetica. La tendenza prevalente è, invece, dell'idea che una teoria biologica non sia necessariamente valida anche sul piano sociale. Oltre a ciò, molti neuroscienziati sostengono che ciascun essere umano è “quello che è” sia per determinate caratteristiche biologiche sia per fattori mentali e culturali che ne permettono lo sviluppo, in antitesi alla teoria genetica che vuole fissare l'individuo in base al suo proprio genoma.

2.3 The white man's burden

Since the years immediately following the publication of the *Origin of species* (1859), those people distorted the Darwinian theory asserting that the strongest survived and the weakest deserved to be defeated. This was the basic idea of the already quoted Herbert Spencer's Social Darwinism – an adaptation of Darwin's theory to the social sphere - in which economic competition is considered as natural selection in the struggle for life. So the rich and powerful prevailed on the poor and oppressed, who - in Victorian society, for example - did not deserve compassion, because poverty was considered the result of laziness.

Another idea coming from Darwin is the white man's superiority over the "inferior races", used in the context of imperialism.

Native populations of the places conquered by the imperialist powers of the 19th and the 20th centuries are considered inferior and weak, because of their lack of the social and economic principles of the West. Therefore superior men assumed the task of helping these "primitive societies" to develop them according to the principles of European "superior" culture.

It was a controversial way to justify imperialism, which became more and more aggressive during the first half of the 20th century, because of the growing tension between the European powers competing for supremacy on the World.

The English writer Rudyard Kipling justified imperialism in the seven stanzas long poem "The white man's burden", published in McClure's Magazine in 1899. It was initially composed for Queen Victoria's Diamond Jubilee, then sent to the United States in occasion of the annexation of the Philippines after the Spanish-American War (1898).

Kipling spoke about the Whites' responsibility, given them by God, of ruling and colonizing the non-whites' lands not for their own benefits but for the modernization of the natives' primitive societies. The Colonizers had to be the best men of the Western societies and had to prevent diseases and famines, to stop rebellions, to increase

productions, to build infrastructures and to teach civilized behaviours. They had to do their duty even if natives opposed them. Kipling's propose was to encourage Americans in their first imperialistic experience, also by the means of repetition of the phrase "Take up the white man's burden" at the beginning of each stanza. From the poem comes out the racism towards the "sullen peoples,/ Half-devil and half-child", increased by their hostility and hate to the so called generous colonizers, who had to take up the white man's burden.

Take up the White Man' s burden-

Send forth the best ye breed-

Go bind your sons to exile

To serve your captives' need;

To wait in heavy harness,

On fluttered folk and wild-

Your new-caught, sullen peoples,

Half-devil and half-child.

(R. Kipling, *The white man's burden*, 1899 – first stanza)

2.4 L'altra grande selezione dopo quella naturale: “solo il meglio”

Il fraintendimento più aberrante della teoria dell'evoluzione è frutto dell'eugenetica, la disciplina che si propone di perfezionare la specie umana servendosi delle leggi dell'ereditarietà genetica. Il termine eugenetica deriva del greco “eu” (buona) e “genesis” (nascita) e viene impiegato nel 1863 dal già citato Francis Galton, per indicare una nuova pseudoscienza che combina la teoria dell'evoluzione con i metodi di ricerca incentrati sul cervello di Wilhelm Wundt¹⁹.

La teoria di Galton viene presto condivisa da molti psichiatri, tra cui Emil Kraepelin (1856-1926), mentore dei futuri psichiatri nazisti, sostenitore dell'ereditabilità delle malattie mentali e fondatore dell'Istituto di ricerca sulla psichiatria tedesco. È proprio in Germania che la teoria eugenetica si diffonde maggiormente. Nel 1905 Ernst Rüdin (1874-1952) e Alfred Ploetz (1860-1940) avviano la prima organizzazione per l'eugenetica, o anche “igiene razziale”, che Adolf Hitler (1889-1945) elogia nel suo *Mein Kampf* (1924) come la scienza per ricostruire la nazione tedesca. Dalla sua ascesa al potere nel 1933, l'esaltazione della superiorità ariana sulle altre “razze” diviene fondamento di una Germania impregnata di sentimenti revanscisti e ultranazionalisti, grazie anche ad un'opera di propaganda politica senza precedenti. Si pensa che il valore della vita di un ariano puro differisca notevolmente da quello di un uomo appartenente ad una di quelle cosiddette “razze inferiori” a cui si attribuisce una carenza di razionalità che le avvicina più all'animale che all'uomo. L'umanesimo nazista non tollera tali esseri, “ambigui”, a metà strada tra l'animalità e l'umano, in quanto rappresenterebbero un pericolo per l'ordine auspicato dai “puri”. Non è tanto il “diverso” che preoccupa Hitler e i suoi seguaci, bensì l’ “ambiguo”, vale a dire il disabile, l'ebreo, lo zingaro, l'omosessuale... Tuttavia questa concezione viene sconfessata dalla teoria darwiniana stessa, per cui l’ “impurità” dell'uomo è provata dal suo ricongiungimento all'animalità dovuto alla “naturalizzazione” dell'anima, cioè alla perdita da parte di quest'ultima della propria millenaria funzione di separazione tra la sfera umana e quella animale.

¹⁹ Wilhelm Wundt (1832-1920): psicologo, fisiologo e filosofo tedesco.

La politica sociale razzista del regime nazista consiste nell'eliminazione delle “*vite di nessun valore*”, dei “*degenerati*”, degli “*ambigu*” che rischiano di “contaminare” la “razza superiore”, impedendone lo sviluppo.

L'operazione di “igiene razziale” comincia dal 1933 ed è rivolta, inizialmente, ai tedeschi stessi, con la “Legge sulla prevenzione della nascita di persone affette da malattie ereditarie”, che prevede la sterilizzazione forzata, o “*eliminazione dal processo riproduttivo*”, dei “*parassiti, scorie dell'umanità*” (per usare le parole di Wilhelm Kranz, direttore dell'Istituto di Eugenetica dell'Università di Giessen), ossia delle persone affette da schizofrenia, epilessia, cecità, sordità, corea di Huntington e deficienza mentale, nonché degli alcolisti cronici.

Nel 1938 viene istituito il “Comitato del Reich per il rilevamento scientifico di malattie ereditarie e congenite gravi”, con il compito di attuare il programma di eutanasia o *Aktion T4*, abbreviazione di “*Tiergartenstrasse 4*” (indirizzo della sua sede a Berlino), elaborato da Karl Brandt (1904-1948), il medico personale di Hitler. Per ordine del Comitato, le persone con malformazioni fisiche e malattie mentali vengono soppresse. Si stima che le vittime dell'*Aktion T4* - terminata ufficialmente nel 1941 per la crescente indignazione pubblica tedesca, ma continuata, di fatto, negli anni a venire - superino le centomila unità (considerando il proseguimento delle uccisioni dopo la fine dell'operazione si superano le duecentomila unità), di cui oltre settantamila i disabili soppressi durante la terza fase negli ospedali psichiatrici di Hartheim, Grafeneck, Brangeburo, Pirna, Bernburg e Hadamar (dove si arriva a celebrare la cremazione del paziente numero diecimila).

Gli sterilizzati dal 1933 al 1939 arrivano alle quattrocentomila unità.

Secondo il provvedimento segreto IV-B 3088/39-1079 Mi emanato nell'agosto del 1939 dalla Direzione Sanitaria del Reich, i medici dei cosiddetti “Centri di consulenza” devono essere informati della nascita di tutti i bambini affetti da gravi malattie fisiche e psichiche, i quali, con il consenso dei genitori, vengono, quindi, ricoverati nei cinque centri di Brandenburg, Eichberg, Eglfing, Kalmenhof e Steinhof, dove sono lasciati morire di fame o uccisi con iniezioni di scopolamina. I cadaveri dei bambini

vengono, poi, sezionati dai medici, in particolare per studi sul cervello.

Con il progetto *Lebensborn* (progetto “sorgente di vita”), invece, il regime avvia una politica demografica di assistenza alla maternità volta ad elevare il grado di “purezza” e di “*aufnordung*” (“nordicità”) del popolo tedesco. Nei centri *Lebensborn* vengono fatti nascere e crescere solo i bambini “razzialmente adeguati”, di solito figli illegittimi di soldati tedeschi. Nelle zone d'occupazione i bambini considerati “*ariani*” vengono rapiti dalle famiglie (uccise subito dopo) e portati nei centri per essere germanizzati e, poi, dati in adozione a nazisti. Dei genitori e dei figli che richiedono l'assistenza sono valutati il “*sangue*”, la salute psico-fisica, i caratteri somatici, gli ideali e la fedeltà al *führer*: quelli giudicati etnicamente o eugenicamente non idonei vengono respinti dagli aiuti. I principali responsabili del progetto sono Heinrich Himmler (1900-1945), *Reichführer* delle SS; Max Sollman (1904-?), amministratore capo; Gregor Ebner (1892-1964), medico capo; Inge Viermetz (1908-?), capo della Lega delle Giovani Tedesche che si occupa delle cliniche nei luoghi d'occupazione e dell'adozione; Gunther Tesch, dirigente della sezione giuridica con il compito di creare certificati e nomi per i neonati e Ulrich Greifelt, capo dell'Ufficio Centrale del Commissario del Reich per il rafforzamento della germanicità. Le più importanti cliniche del *Lebensborn* sono “*Hochland*” a Steinhöring; “*Harz*” a Wernigerode; “*Kurmark*” a Klosterheide (Berlino); “*Friesland*” a Hohenhorst (Brema); “*Pommern*” a Bad Polzin (Polonia); “*Schwarzwald*” nel Baden e “*Taunus*” nel Wiesbaden.

Nella Seconda Guerra Mondiale (1939-1945) si colloca, poi, la tristemente nota strage dei campi di concentramento e sterminio nazisti.

Per contribuire al miglioramento della “razza ariana”, vengono eseguite sperimentazioni pseudomediche sui prigionieri da medici come Eugen Fischer (1874-1967); Josef Mengele (1911-1979), soprannominato “il medico della morte” ad Auschwitz, Sigmund Rascher (1909-1945), medico delle SS; Freiherr Otmar von Verschuer (1896-1969), sostenitore dell'esistenza della “pura razza ariana” caratterizzata da tratti fisici ben definiti, nonché della presenza di un “odore caratteristico” degli ebrei; il ginecologo Carl Clauberg (1898-1957); Horst Schumann (1906-1983); Gerhard Madaus (1890-1942); Herta Oberheuser (1911-1978) e Karl Gebhardt (1897-1948).

La cosiddetta “scienza sbagliata del nazismo” cerca, dunque, di scoprire nuove cure e tecniche mediche utili agli ariani attraverso una terrificante sperimentazione, priva di validi fondamenti scientifici, che si serve di vere e proprie “cavie umane”.

Esempi di studi ed esperimenti nazisti

- *Esperimenti sulla resistenza ad altezze elevate*

Sigmund Rascher scrive nel maggio 1941: “Un altro esperimento degno del massimo interesse... si trattava di sperimentare la resistenza ad un’altezza di 12.000 metri con un ebreo di 37 anni, in buone condizioni fisiche generali. Il respiro è cessato dopo 30 minuti. Al quarto minuto egli ha cominciato a sudare e a dimenare il capo; al quinto ha presentato convulsioni; tra il sesto e il decimo minuto il respiro è divenuto frequentissimo, e il soggetto ha perduto i sensi.

Dall’undicesimo al trentesimo minuto il respiro si è rallentato sino ad una frequenza di appena 3 atti al minuto, indi si è arrestato del tutto. Nel frattempo è comparsa cianosi intensissima con schiuma alla bocca. Ho praticato l’autopsia mezz’ora dopo l’arresto del respiro. [...] Credo di aver l’onore di descrivere per primo un caso del genere. Dal punto di vista scientifico, i suddetti fenomeni cardiaci rivestono particolare interesse, anche perché ho avuto cura di registrare l’elettrocardiogramma sino all’arresto definitivo del cuore [...]”

- *Esperimenti di congelamento o raffreddamento prolungato*

Le “cavie umane” vengono immerse, da un'ora a un'ora e mezzo, in vasche d'acqua gelata (come nella vasca profonda due metri del Blocco 5 del campo di Dachau); la morte sopraggiunge appena la temperatura corporea scende al di sotto dei ventotto gradi centigradi.

- *Esperimenti sulla potabilità dell'acqua marina*

Dal momento che i soldati tedeschi al fronte non dispongono spesso di acqua fresca, i medici cercano di rendere potabile l'acqua del mare, facendo bere ai prigionieri i risultati delle loro prove; molti muoiono per disidratazione in seguito a sofferenze atroci.

- *Esperimenti con gas tossici*

Con l'intenzione di trovare una cura per i militari e i civili colpiti da gas come il fosgene e l'iprite, tali sostanze vengono applicate sulle braccia dei "prigionieri-cavie", per poi cercare di curarne le ustioni con pomate che si rivelano essere inefficaci.

- *Studi sulle malattie ed esperimenti di vaccinazioni*

Sempre per offrire alla "razza superiore" maggiori possibilità di prevenire e di guarire da malattie come il tifo petecchiale, la malaria, la febbre gialla, la tubercolosi e la dissenteria vengono sperimentati nuovi vaccini e metodi curativi, soprattutto sui bambini dai cinque ai dodici anni; per quanto riguarda la dissenteria, Josef Mengele cerca di sezionare il malato mentre è ancora vivo.

- *Esaminazioni a raggi X ed esperimenti sui gemelli*

I più noti "studiosi" dei gemelli monozigoti sono Josef Mengele e Freiherr Otmar von Verschuer. Vengono studiati i gemelli in modo minuzioso, servendosi talvolta dei raggi X. Si eseguono esperimenti sul midollo osseo e trasfusioni incrociate di sangue di diverso tipo tra i gemelli; si effettuano, inoltre, immersioni in acqua calda, rimozione di capelli dalla radice e esami rettali, gastrointestinali e urologici senza anestesia. Dopo settimane di test pseudo-scientifici più simili a torture che altro, i gemelli vengono, quindi, uccisi simultaneamente con un'iniezione al cuore. I loro cadaveri vengono sezionati e i loro organi interni

inviati a Verschuier presso l'Istituto di ricerca biologico-razziale di Berlino.

- Studi dell'apparato visivo e delle sue anomalie

Mengele ama occuparsi anche dell'eterocromia (scolorimento dell'iride di un solo occhio causato da atrofia del pigmento), allo scopo di trovare un modo per trasformare il colore degli occhi. I veri risultati dei suoi esperimenti sono la sofferenza e la cecità della “cavia umana”.

- Studi sulle proteine del sangue

Mengele tende a prelevare sangue dai bambini sino al suo esaurimento totale dal corpo, per inviarlo a Berlino, dove si cerca di dimostrare la differenza tra il sangue ariano e il sangue ebreo.

- Esperimenti di metodi di sterilizzazione alternativi alla chirurgia

Per ostruire le tube di Falloppio, Carl Clauberg introduce sostanze irritanti nella cervice uterina utilizzando la siringa. Si tratta di un metodo doloroso, lungo e impraticabile su larga scala. Horst Schumann, invece, sperimenta il metodo dei raggi X nei campi di Auschwitz e di Ravensbrück su bambine zingare di tredici e quattordici anni. Queste vengono fatte passare davanti a dei banconi che nascondono i macchinari emittenti i raggi x. Nonostante questo metodo sterilizzi dalle tremila alle quattromila persone al giorno, Schumann ritiene che la chirurgia rimanga il mezzo migliore. Un altro modo nuovo di sterilizzare, provato da Gerhard Madaus, prevede la somministrazione dell'estratto della pianta sudamericana di *Caladium Seguinum*. Tali sperimentazioni non durano molto a causa delle difficoltà di coltivazione della pianta.

- Ricerche sui vari tipi di ferita ed esperimenti su ossa, nervi e muscoli

A Ravensbrück, Eugen Fischer, Herta Oberheuser e Karl Gebhardt studiano i trapianti (vengono provati espianti ed impianti di ossa sane o malate, per verificarne la tolleranza e il rigetto), le fratturazioni, le ingessature e le infezioni ossee (le lesioni vengono lasciate progredire o ulteriormente danneggiate, talvolta con immissione di batteri infettivi). Addirittura, si prova a sparare alle “prigionieri-cavie” al fine di riprodurre scene di guerra e cercare nuovi metodi chirurgici.

L'operazione di “*purificazione*” della Germania riguarda anche l'ambito culturale: la produzione artistica che è giudicata adatta agli obiettivi del regime viene promossa; mentre quella che, al contrario, è ritenuta inadatta viene soppressa. Il controllo della cultura inizia nel 1933 con la nascita della Camera della Cultura del Reich e con il cosiddetto processo di “*allineamento*” o di “*sincronizzazione*” guidati dal Ministro della Propaganda nazista Joseph Goebbels (1897-1945) e consistente nel mettere le varie arti in linea con gli scopi nazisti, primo fra tutti la creazione di un nuovo mondo più puro, igienico e bello. Tutti gli ebrei e i sospetti oppositori del regime vengono espulsi dalle istituzioni culturali, che devono essere composte esclusivamente da professionisti iscritti al partito del *führer*. L'organizzazione artistica indipendente è severamente vietata. L'unica arte ammessa, dal valore decisamente propagandistico, deve celebrare l'Arianesimo, la solidarietà nazionale tedesca, l'eroismo in guerra, la cultura contadina e tutto ciò che è *völkisch* (popolare); nonché veicolare messaggi razzisti e antisemiti che sottolineino le differenze irrimediabili tra il puro e l'impuro, come, per esempio, nella vignetta di Garven. Tale arte al servizio dell'ideologia nazista deve, inoltre, utilizzare un linguaggio comprensibile dal più vasto pubblico, riproducendo la realtà senza distorcerla o ridurla a forme astratte come fanno, invece, avanguardie. L'arte moderna, ebrea e straniera finisce sulla “*lista nera*” e viene etichettata come “*degenerata*”, “*bolscevica*”, “*nemica dello Stato*” o, come la definisce Goebbels, “*spazzatura*”. Hitler considera se stesso un artista e giudica oscene le opere di artisti famosi,

quali Marc Chagall (1987-1985), Pablo Picasso (1881-1863), James Ensor (1860-1949) e Oskar Kokoschka (1886-1980). L'ala moderna della Galleria Nazionale di Berlino e la Bauhaus vengono chiuse, mentre gli artisti ebrei o "non Tedeschi" sono perseguitati, esiliati, imprigionati e persino uccisi.

In ambito musicale e teatrale vengono ammesse solo le opere di autori tedeschi, quali Bach, Beethoven, Bruckner, Wagner, Goethe e Schiller. In tutta la Germania vengono eseguite cerimonie di "purificazione culturale" con roghi di libri ritenuti pericolosi. Tra il 1937 e il 1938, i nazisti rimuovono dai musei tedeschi oltre sedicimila opere pittoriche e scultoree per venderle ad una grande asta: oltre allo scopo di purificazione c'è anche quello di incassare valuta straniera che contribuisca alle spese militari del regime. Di esse, circa mille vengono bruciate su ordine di Hitler, per scatenare la paura che le opere importanti vadano perdute e, così, incitare i potenziali acquirenti stranieri a comprare; mentre seicentocinquanta vengono utilizzate per allestire una "mostra educativa" intitolata "Entartete Kunst", che significa "Arte Degenerata", per aumentare la repulsione del pubblico tedesco verso l'arte moderna ed indurre alla decontaminazione della cultura germanica. Per contrasto, la *Grosse Deutsche Kunstausstellung* (ovvero la Grande Mostra dell'Arte Tedesca) apre il giorno prima e di fronte alla Mostra dell'Arte Degenerata, in un palazzo monumentale in stile neoclassico, la Casa dell'Arte Tedesca. L'architettura del Reich deve, infatti, trasmettere solidità, ordine, e forza, nonché quel senso di "grandezza" a cui i nazisti aspirano in politica e che le spettacolari cerimonie pubbliche contribuiscono a trasmettere. Gli architetti preferiti da Hitler sono Albert Speer (1905-1981) e Paul Troost (1878-1934). La propaganda nazista si serve anche di riviste - come il settimanale *Der Stürmer* (L'Attaccante) di Julius Streicher (1885-1946) - e dei più recenti mezzi di comunicazione come la radio, la fotografia e il cinema. I film più noti sono il "Trionfo della Volontà" della regista, attrice e fotografa Leni Riefenstahl (1902-2003); "Quex e la Gioventù hitleriana", che celebra il partito e i giovani nazisti; "Ich klage an", che cerca di giustificare il programma di eutanasia; "Jud Sues" e "Der ewige Jude", con il fine di acuire l'antisemitismo.

3. *Adattarsi non è cosa da tutti*

“Hanno pianto un poco, poi si sono abituati. A tutto si abitua quel vigliacco che è l' uomo!”

Fëdor Michajlovič Dostoevskij

3.1 Come detriti lasciati dalla fiumana

“Malpelo soleva dire a Ranocchio: - L'asino va picchiato, perché non può picchiar lui; e s'ei potesse picchiare, ci pesterebbe sotto i piedi e ci strapperebbe la carne a morsi.”

(G. Verga, *Rosso Malpelo*, da *Vita dei campi*, 1897)

Giovanni Verga (1840-1922) si serve della voce del piccolo minatore, Rosso Malpelo, per esprimere la propria concezione pessimistica della realtà: esiste, in società come in natura, una lotta per la vita in cui prevalgono i più forti sui più deboli. Il pessimismo e il darwinismo sociale alla base dell'ideologia del massimo autore verista - dovuti al suo arretrato e statico contesto di provenienza, il Meridione d'Italia - escludono ogni possibilità di cambiamento, annunciando quella crisi del Positivismo che comincia a delinearsi a partire dagli ultimi decenni dell'Ottocento. Dal momento che la realtà sociale è statica e gerarchica, Verga ritiene, inoltre, di non poter dare un proprio giudizio, limitandosi a osservare e registrare in modo spassionato - mediante la nuova tecnica narrativa dell'impersonalità - le vicende dei protagonisti delle sue opere letterarie.

Significativa è la trattazione, nel *Ciclo dei vinti* (l'incompiuta serie di romanzi verghiani), delle motivazioni che spingono i membri delle varie classi sociali di fine Ottocento a tentare il cambiamento della propria condizione sociale. Il progresso di matrice positivista - la “ricerca del meglio” - è concepito in modi differenti ed assume un carattere sempre più complesso man mano che si sale di livello sociale: ne *Malavoglia* è la “lotta per i bisogni materiali”, nel *Mastro-don Gesualdo* l’“avidità di ricchezze”, ne *La Duchessa de Leyra* la “vanità aristocratica”, ne *L'Onorevole Scipioni* l’“ambizione” politica e ne *L'Uomo di Lusso* “tutte coteste ambizioni, per comprenderle e soffrirne”.

Tutti questi personaggi sono accomunati, però, dal fatto di essere dei “vinti che la corrente ha depositi sulla riva”. Scrive Verga nella Prefazione de *Malavoglia*: “Ciascuno,

dal più umile al più elevato, ha avuta la sua parte nella lotta per l'esistenza, pel benessere, per l'ambizione [...]. I "vinti" perdono tale lotta perché vogliono fare il passo più lungo della gamba, cercando di sconvolgere l'equilibrio di una realtà immutabile, dove non può esistere alcuna evoluzione. In quanto conservatore, Verga parla di un "ideale dell'ostrica" - che ne *I Malavoglia* è incarnato dal vecchio padron 'Ntoni - per il quale l'uomo può essere felice solo nella "rassegnazione coraggiosa" che lo fa rimanere attaccato allo scoglio su cui il destino lo ha posto. Non bisogna, quindi, bramare il cambiamento, bensì accontentarsi di ciò che si possiede. Perché accumulare tutta quella roba come Mazarò? Ci sono dei limiti. E Gesualdo? Dovrebbe essere solo "mastro" e non anche "don"; cambiando ambiente d'appartenenza, attraverso il passaggio dalla borghesia alla nobiltà, egli cessa di essere un "forte" e diventa un "debole", uno di quei detriti lasciati dalla "fiamana del progresso". Questa chiusura della realtà sociale, questa convenienza a comportarsi come "ostriche", emerge in tutta la sua negatività dalle opere di Verga, nonostante questi sia ben lontano dal voler denunciare e criticare ciò che, comunque, non considera aperto, trasformabile, evolvibile.

3.2 Librarsi nei cieli più alti

L'albatro

*Spesso per divertirsi, i marinai
prendono degli albatro, grandi uccelli di mare,
che seguono, compagni indolenti di viaggio,
le navi in volo sugli abissi amari.*

*L'hanno appena posato sulla tolda
e già il re dell'azzurro, goffo e vergognoso,
pietosamente accanto a sé strascina,
come fossero remi le ali grandi e bianche.*

*Com'è fiacco e sinistro il viaggiatore alato!
E comico e brutto, lui prima così bello!
Chi gli mette una pipa sotto il becco,
chi, zoppicando, fa il verso allo storpio che volava!*

*Il Poeta è come lui, principe dei nemi
che sta con l'uragano e ride degli arcieri;
fra le grida di scherno esule in terra,
con le sue ali da gigante non riesce a camminare.*

(da C. Baudelaire, *I fiori del male*, 1861, trad. it. di G. Raboni, Einaudi, Torino 1987)

L'albatro, con le sue ampie ali, vola in alto, maestoso; ma, una volta sceso al suolo, appare “*goffo e vergognoso*”, proprio a causa delle sue ali. Così il poeta, con la sua nobiltà spirituale, si eleva all'ideale; ma, quando si trova tra gli uomini comuni, diventa oggetto di scherno proprio per la sua capacità intellettuale. È, questa, un'allegoria creata da Charles Baudelaire (1821-1867) per rappresentare il conflitto fra l'artista e la società borghese del secondo Ottocento, fondata sull'utile, sull'interesse e sulla razionalità. Coloro che, come il precursore del Simbolismo, sono tesi alla purezza, all'intuizione dell'essenza profonda del reale e alla creazione di bellezza disinteressata non sono adatti ad una vita dominata dal senso pratico. Si potrebbe quasi dire che la società borghese non costituisca il loro “ambiente naturale”. Nel nuovo contesto industriale, infatti, risulta indispensabile, per evitare di essere schiacciati dalla dura competizione sociale, produrre oggetti concreti e non intellettuali. La caratteristica diversa dell'artista non si rivela, dunque, favorevole al suo “adattamento all'ambiente”, bensì sfavorevole, negativa; mentre, prima delle trasformazioni borghesi, è stata motivo di privilegio. Il poeta-albatro avverte un profondo disagio per la propria condizione, ma continua a considerare la propria diversità come segno di superiorità, rifiutando, sdegnosamente, la vita normale a cui è incompatibile. È un po' come il superuomo nietzschiano che va oltre le convenzioni di una società ormai in decadenza dimentica dell'importanza dell'intuizione a causa dell'eccesso di razionalità. Per Baudelaire, come per Nietzsche²⁰, l'essenza misteriosa del reale è l'irrazionalità. La società

²⁰ Il punto di partenza della filosofia di Friedrich Nietzsche (1844-1900) è la distinzione tra *apollineo* e *dionisiaco*: apollineo è forma, ragione, luce, sogno e fuga davanti al mutamento e al dolore dell'esistenza; dionisiaco è caos, istinto, oscurità, ebbrezza e partecipazione al divenire e alla sofferenza. A partire da Socrate, la prevalenza dell' *apollineo* sul *dionisiaco* ha determinato l'inizio della decadenza della civiltà occidentale, dal momento che l'ordine auspicato dall' *apollineo* per fuggire dal divenire e dal dolore comporta il rifiuto nichilistico della vita. Il *dionisiaco* consiste, invece, nell'accettazione totale della vita e nell'autosuperamento dell'uomo, ed è ciò che Nietzsche ritiene necessario fare. L'uomo contemporaneo della civiltà occidentale decadente è imprigionato nel passato, incapace di esprimere liberamente la propria creatività e vitalità. Il filosofo individua tre modi di rapportarsi alla storia: il modo tradizionale, per il quale si vede la storia come un modello per il presente; il modo antiquario, per il quale si tende a conservare e a venerare il passato come fondamento su cui si regge il presente; il modo critico, per il quale ci si libera dalla prigione del passato per creare il presente senza preconcetti. Quest'ultimo modo, quello critico, serve a Nietzsche nella sua opera di distruzione della cultura dell'Occidente. Egli distrugge la morale e la metafisica con un metodo critico e storico-genealogico: critico, in quanto estende il "sospetto" ad ogni oggetto d'indagine; storico-genealogico, in quanto esclude l'assolutezza di ogni valore e nozione (sostenuta, invece,

borghese, positivista e benpensante, non fa altro che trascurare tale profondità, fermandosi alle apparenze. L'andare oltre, il rivolgersi a ciò che la ragione, sola, non riesce nemmeno a sfiorare, non è visto sotto una buona luce dai borghesi mediocri. Tale peculiarità del poeta-albatro e del superuomo può diventare predominante solamente nel caso in cui sia accompagnata da una "trasformazione ambientale" in senso meno "apollineo" e più "dionisiaco".

dalla morale e della metafisica). La sua visione disincantata lo porta ad affermare che Dio non è altro che la più grande menzogna inventata dall'umanità, al fine di dare un senso plausibile e un ordine rassicurante alla vita caotica e dolorosa. Dio e l'aldilà costituiscono, quindi, la fuga dalla vita sulla terra. Nietzsche parla della "morte di Dio", ossia della morte dei valori assoluti predicati dalla morale e dalla metafisica, che segna il passaggio al *superuomo* (*übermensch*): si tratta di un nuovo tipo di uomo dionisiaco che regge il trauma prodotto dalla morte di Dio e dei valori assoluti, supera il nichilismo, "dice sì" alla vita e crea se stesso e dei nuovi valori "al di là del bene e del male", liberamente rispetto ai preconcetti. Come afferma Zarathustra (profeta del libro *Così parlò Zarathustra*), infatti, "l'uomo è un cavo teso fra la bestia e il superuomo", deve autosuperarsi e aspirare ad una vita più alta e felice, con la sua "volontà di potenza", cioè la sua consapevolezza delle infinite possibilità della vita. Esiste un *eterno ritorno dell'uguale*, per il quale la realtà si ripete in modo uguale all'infinito, che gli uomini comuni tendono a subire senza slanci. Il superuomo, invece, accetta la vita come una creazione continua avente il proprio senso in sé e non nell'aldilà, un senso che le viene attribuito dal superuomo stesso, giacché, da sola, non ce l'ha.

3.3 Superamento dell'adattamento

“Il mondo è la rappresentazione della sensibilità e del pensiero di pochi uomini superiori.”

(G. D'Annunzio, *Le vergini delle rocce*)

Il problema dell'intellettuale nella società di fine Ottocento, ovvero il declassamento che molti uomini d'arte e di lettere sono costretti a subire, diviene radice di alcuni miti, quali quello dell'esteta, quello del superuomo, quello dell'inetto e quello del fanciullino²¹. Si tratta di reazioni diverse alla condizione a cui gli intellettuali sono stati relegati dai meccanismi spersonalizzanti frutto delle più recenti trasformazioni socio-economiche. Gabriele D'annunzio (1863-1938) risponde a tale emarginazione, in un primo momento, con la figura dell'esteta, un artista che si isola dalla realtà subordinando tutto al valore supremo dell'arte, in contrapposizione alla logica dell'utile di stampo borghese. In seguito alla lettura di Nietzsche, a tale fase “estetica” subentra quella “superomistica”: D'Annunzio capisce che in una società in rapida evoluzione, l'isolamento dell'esteta finisce per essere impotenza e sterilità ed occorre, perciò, che l'intellettuale agisca come un uomo eccezionale, un superuomo, che domini le masse sempre in nome del valore supremo dell'arte ereditato di suoi avi. L'artista-superuomo è, dunque, l'individuo forte, quello che afferma se stesso e i propri valori sugli altri e al di là della morale comune; egli è il vate, la guida verso un avvenire di gloria imperiale. Adattarsi non è una cosa da superuomo. È, anzi, quest'ultimo che vuole imporre

²¹ Il mito del “fanciullino” è una creazione di Giovanni Pascoli (1855-1912), intellettuale declassato e traumatizzato da numerosi lutti familiari, che lo portano a chiudersi nel suo geloso “nido familiare”. Per Pascoli, l'infanzia è come un Eden innocente sottratto alle brutture della società contemporanea e il poeta è colui che conserva in sé un “fanciullino” capace di guardare alla realtà in modo spontaneo, senza schemi razionali, cogliendone l'essenza più profonda e misteriosa. Si tratta, però, di un mito che cela un tormento esistenziale tipicamente decadente e che rappresenta una regressione tale da poter essere paragonata ad un' involuzione.

alle masse di adattarsi ai suoi propositi. Claudio Cantelmo, protagonista de *Le vergini delle rocce* (1896), si assume il compito di generare tale superuomo che guiderà l'Italia verso un'altra epoca di splendore imperiale. Egli, però, volendo ottenere lo stimolo alla vita dalla "putredine", cerca la compagna con cui realizzare la propria aspirazione tra le figlie di una famiglia nobile in preda alla follia e al disfacimento. Il suo atteggiamento attivistico viene, però, vinto dall'attrazione per la morte e il nulla, incarnati dalla *femme fatale* da cui è sedotto in tale scenario di decadenza. La creazione del futuro "re di Roma" viene rimandata dall'autore agli altri due romanzi che, insieme a *Le vergini delle rocce*, avrebbero dovuto comporre il *Ciclo del Giglio*. Tuttavia non verranno mai scritti, a testimonianza del fatto che gli eroi dannunziani, passati dall'essere vittime (si pensi, in particolare, a Andrea Sperelli de *Il Piacere* (1889) e a Giorgio Aurispa del *Trionfo della morte* (1894): personaggi deboli, che si ritraggono davanti alla realtà contemporanea, rifugiandosi nel culto dell'arte e nell'interiorità) a dominatori dell'ambiente in cui vivono, non riescono, comunque, a tradurre le loro aspirazioni in azione, giacché caduti nella trappola di quello stesso ambiente di decadenza a cui non vogliono adattarsi. Il vero superuomo potrebbe essere visto, invece, in D'Annunzio stesso, in quanto poeta-vate dall'esistenza originalissima che supera la normalità e celebra se stesso e tutto ciò che è ardito.

3.4 È questione di punti di vista

“Egli attraversava la vita cauto, lasciando da parte tutti i pericoli ma anche il godimento, la felicità.”

(I. Svevo, *Il ritratto dell'inetto, Senilità*)

La parola “inetto” deriva dal latino ed è composta da “in”, che sta per non, e “aptus”, idoneo. L'inetto è, quindi, un individuo non adatto.

Lo scrittore e imprenditore Italo Svevo (1861-1928) crea tre personaggi incapaci di vivere per la propria natura “inetta” caratterizzata da una psicologia complessa e fuori dal normale: Alfonso Nitti di *Una Vita* (1892), Emilio Brentani di *Senilità* (1898) e Zeno Cosini di *La coscienza di Zeno* (1923). Alfonso ed Emilio sono piccolo-borghesi declassati e dotati di cultura umanistica e, perciò, diversi socialmente e culturalmente rispetto al resto della società, fondata sul profitto e sulla produttività pratica. La loro diversità li paralizza in una condizione di inferiorità, di impotenza, non tanto sociale quanto psicologica. Essi non riescono ad incarnare il modello del borghese virile e dominante a causa dei loro timori verso la vita, che li rendono deboli, inetti appunto. Di fronte alla possibilità di concludere un matrimonio vantaggioso con una ricca ereditiera che, tra l'altro, condivide i suoi stessi interessi letterari, preso da un'inspiegabile paura, Alfonso scappa, dapprima verso la madre e, infine, dopo una serie di disgrazie, verso la morte. Emilio, invece, finisce per chiudersi in un'esistenza “senile”, priva di slancio vitale, in seguito alla fine di una storia d'amore e al suicidio della sorella causato dalla sua gelosia per un uomo più forte di lui, perfettamente adatto all'ambiente sociale. Se l'atteggiamento dell'autore verso l'ineffettività di questi due personaggi è impietosamente critico, nel terzo romanzo *La coscienza di Zeno* diventa, invece, più aperto e problematico: Svevo inizia a concepire l'inetto non come un

semplice individuo sfavorito nella lotta per l'esistenza - alla luce del proprio determinismo darwinistico-shopenhaueriano²², per cui esiste una lotta per la vita in cui l'uomo non è libero di scegliere se essere un lottatore o un contemplatore - bensì come un abbozzo che può ancora evolversi in altre forme, in opposizione ai borghesi "sani" e "normali" bloccati in una forma definitiva e spersonalizzata. Zeno, diversamente da Alfonso ed Emilio, non è considerato in una condizione di inferiorità, bensì in uno stato di apertura e di sviluppo, che mette in crisi la tradizionale gerarchia tra "salute" e "malattia", tra la posizione favorevole e quella sfavorevole all'adattamento all'ambiente sociale. La sua visione da inetto è sì negativa, in quanto egli è una "falsa coscienza sveviana", ma è anche positiva, poiché costituisce un efficace mezzo di straniamento e di conoscenza: vedendo il mondo da una prospettiva mobile, Zeno riesce a cogliere ciò che paralizza le persone che presumono di essere "sane" e "normali". La salute sta, quindi, nelle forme rigide e immutabili oppure in quelle indefinite e libere di evolversi?

²² Alla base della letteratura di Svevo si trova una solida cultura filosofica e una grande apertura alle scienze. Come Arthur Schopenhauer (1788-1860) vuole smascherare gli autoinganni che gli uomini tendono a crearsi per coprire il negativo, in particolare l'illusione della libertà di scelta, smontando gli alibi che i suoi personaggi si costruiscono per tacitare i sensi di colpa. Da Nietzsche - letto non dalle interpretazioni di D'Annunzio, ma, grazie alla sua conoscenza del tedesco, direttamente dagli originali - riprende l'idea di soggetto come pluralità di stati d'animo in divenire e non come salda e coerente unità. Darwin, invece, lo influenza nell'ammettere una lotta per l'esistenza, nonché nella concezione del comportamento umano come prodotto di leggi indipendenti dalla volontà e frutto dell'evoluzione. Pur non condividendone le proposte politiche, dal marxismo riprende il rapporto struttura-sovrastuttura, affermando che ogni fenomeno è condizionato dalla realtà sociale del contesto storico-culturale. Infine, egli apprezza la psicanalisi non come teoria, bensì come puro strumento conoscitivo, nonché narrativo, che indaga la parte più profonda dell'essere umano.

4. Ritorno al centro

“Per formulare risposte da dare ai formidabili problemi posti dal nostro tempo vi è un unico criterio accettabile, l' uomo”

Le Corbusier

4.1 Un ambiente che si adatti all'uomo

Con Charles-Edouard Jeanneret-Gris, detto Le Corbusier, è l'ambiente che si adatta all'uomo. Secondo l'architetto e designer di origine svizzera naturalizzato francese, l'alienazione dell'uomo moderno può essere superata creando delle abitazioni a misura d'uomo e in funzione dell'uomo. La casa è come una “*machine à habiter*”, una “macchina da abitare”, confortevole, economica, essenziale, bella e realizzabile in serie. Durante la prima fase della sua attività, egli traduce la sua rivoluzionaria concezione dell'architettura con un linguaggio “purista”, fondato sui cinque punti teorizzati nel 1926:

- *pilotis* (pilastrini):
pilastrini a sezione circolare in cemento armato che sollevano l'abitazione isolandola dal terreno e conferendole leggerezza e libertà;
- *toit terrasse* (tetto a terrazza o tetto-giardino):
copertura piana occupata da una terrazza con giardino e piante, che aumenta il rapporto architettura-natura;
- *plan libre* (pianta libera):
grazie al telaio portante in cemento armato, la disposizione degli ambienti interni non è più vincolata alla posizione delle pareti portanti e lo spazio diventa così più fluido e flessibile;
- *façade libre* (facciata libera):
essendo svincolata da funzioni strutturali, la facciata diventa solo un elemento di apertura, in cui si possono inserire elementi in libertà;
- *fenêtre en longueur* (finestra a nastro):
grazie all'uso del cemento armato la parete può essere tagliata in tutta la sua lunghezza da finestre a nastro che consentano all'aria e alla luce di entrare

all'interno.

L'esempio che meglio esprime tale concezione moderna dell'architettura è costituito da *Ville Savoye*, costruita tra il 1928 e il 1931 a Poissy (Parigi).

Nel dopoguerra, Le Corbusier riduce la rigidità del proprio stile a favore di una maggiore libertà che avvicini sempre di più l'architettura all'uomo. Con *Le Modulor* (1942-1947), egli teorizza un sistema di proporzioni armoniche basato sul rapporto tra la sezione aurea e una figura umana alta 183 centimetri. Attraverso l'adattamento delle dimensioni degli spazi da abitare a multipli e sottomultipli delle misure del corpo umano, egli vuole creare edifici funzionali alle esigenze della vita dell'uomo medio, come si può vedere ne *L'Unité d'habitation* di Marsiglia.

Si tratta di una vera e propria rivoluzione sociale e artistica, che mira a restituire all'uomo - almeno nell'ambito abitativo - quella centralità che tanto è stata messa in crisi, anche da Darwin.

Ora, non si può fare a meno di accennare ad una critica, spesso taciuta, che riguarda il “caposcuola dell'architettura moderna”. Dietro la sua “attenzione per l'uomo medio” alcuni hanno individuato una base non tanto comunista quanto filo-nazista e filo-fascista: le unità abitative dallo “stile squadrato avverso alla Natura” (così è anche stato definito lo stile di Le Corbusier) non fungono da alveari-dormitorio di tipo sovietico, bensì da ghetti in cui isolare i più poveri. Questo genere di critica non è stata divulgata per vergogna e per timore ma è stata spesso fatta ricadere sugli allievi e continuatori di Le Corbusier; tuttavia anch'essa, lungi dal formulare in via esclusiva un giudizio solo negativo, riconosce la portata rivoluzionaria delle novità che egli ha praticato in architettura.

5. Evoluzione della teoria dell'evoluzione

“La vita intelligente su di un pianeta diventa tale quando, per la prima volta, elabora una ragione della propria esistenza. Se delle creature superiori provenienti dallo spazio mai visiteranno la Terra, la prima cosa che domanderanno, per stabilire il nostro livello di civilizzazione, sarà: «Hanno già scoperto l'evoluzione?» Organismi viventi sono esistiti sulla terra, senza mai sapere perché, per più di tre miliardi di anni prima che uno di essi cominciasse a intravedere la verità. Il suo nome era Charles Darwin. A dire il vero, altri avevano intuito qualcosa, ma fu Darwin che, per primo, mise insieme una teoria coerente e difendibile che spiegava perché noi esistiamo.”

Richard Dawkins

5.1 La selezione ad altri livelli: darwinismo neurale e darwinismo quantistico

Il darwinismo neurale - o teoria della selezione dei gruppi neuronali (TSGN) – è stato proposto per la prima volta nel 1978 dal biologo statunitense Gerald Maurice Edelman (1929-2014) e consiste nell'applicazione del concetto di selezione darwiniana allo studio del funzionamento del cervello.

I tre principi del darwinismo neurale

- Selezione nello sviluppo

Nella formazione del sistema nervoso, durante le prime fasi dello sviluppo embrionale e postnatale, si sviluppa una competizione “topobiologica”²³, per cui il rafforzamento o l'estinzione di un circuito nervoso dipendono dalla posizione in cui si trovano i gruppi neuronali. L'interazione fra i geni e l'ambiente (epigenetica) forma e mantiene le sinapsi che mettono in comunicazione i gruppi neuronali che, durante lo sviluppo, sono sottoposti ad una prima selezione.

- Selezione esperienziale

La seconda selezione avviene quando la successiva interazione fra l'individuo e l'ambiente crea stimoli esperienziali che, una volta trasdotti, attivano positivamente o negativamente i gruppi neuronali, favorendone il rafforzamento o l'indebolimento

- Rientro

Le connessioni tra i gruppi neuronali selezionati durante le due fasi precedenti di selezione vengono coordinate nello spazio e nel tempo dallo scambio di segnali rientranti tra diverse aree cerebrali. Il rientro sta alla base dell'attività del cervello di generare categorie dell'esperienza che migliorino l'adattamento all'ambiente (categorizzazione percettiva).

²³ Topobiologia: studia la regolazione dello sviluppo embrionale dipendente dalla posizione delle cellule.

Secondo Edelman la TSGN spiega che la coscienza si forma dall'interazione fra aree cerebrali che si occupano della categorizzazione percettiva e quelle che mediano la memoria (che comporta cambiamenti sinaptici rapidi).

Il darwinismo quantistico del fisico Wojciech Hubert Zurek (1951-) indica la presenza elementi darwiniani nella teoria della misura quantistica²⁴.

Lo stato quantistico dell'elettrone è capace di riprodursi, rilasciando copie di se stesso (o "stati figli") nel resto dell'universo. → *ambiente*

Tali copie non sono identiche all'originale, in quanto contengono solo una parte di tutta l'informazione sullo stato originario e neanche la stessa. → *mutazione*

Non tutti gli "stati figli" sono ugualmente "adatti" a sopravvivere all'interazione con l'ambiente. → *selezione*

Le condizioni che consentono ad uno stato di sopravvivere o meno abbastanza a lungo da poter interagire con l'ambiente dipendono dalla configurazione locale dell'ambiente stesso in un preciso momento. Dal momento che tale configurazione cambia continuamente, lo stato è costretto ad "adattarsi" continuamente, generando nuovi "stati figli" e assumendo le proprietà dei più "adatti" alla sopravvivenza. → *ereditarietà*

Gli stati sono definiti dall'informazione che trasportano, ma la quantità di informazione che è possibile immagazzinare nell'ambiente è limitata, perciò gli "stati figli" devono competere tra loro per esistere. → *lotta per l'esistenza*

²⁴ Meccanica quantistica: teoria che descrive il comportamento dei "corpi molto piccoli" sviluppatasi a partire dal primo Novecento. Un elettrone si trova contemporaneamente in tutti gli stati possibili, cioè in uno stato di "sovrapposizione". Quando lo si va a misurare - o quando esso interagisce con l'ambiente circostante (l'universo che non fa parte del sistema composto dal solo elettrone) - esso "sceglie" uno solo fra tutti gli stati possibili e vi si colloca. Se lo si va a rimisurare immediatamente dopo si ottiene il medesimo risultato, perciò lo stato misurato non è "scelto" a caso. La teoria della misura quantistica si occupa dei problemi della misurazione della sovrapposizione degli stati e della "scelta" da parte dell'elettrone di uno stato preciso. Zurek cerca, invece, di studiare come avviene una misura, poiché non si riesce a "misurare" veramente un elettrone, ma solo a misurare una minuscola frazione dell'ambiente che lo circonda.

5.2 Un nuovo darwinismo

Dagli inizi del secolo scorso, la teoria di Darwin ha iniziato ad ampliarsi e ad arricchirsi, grazie al supporto di varie scienze, quali la genomica, la biologia molecolare, la bioinformatica e la paleoantropologia. Questo evolversi del darwinismo prende il nome di neodarwinismo o sintesi moderna, una ricerca multidisciplinare da cui non emerge un'unica posizione unanime, bensì una serie di esponenti, di cui i principali sono:

- Richard Dawkins (1941-)

etologo, biologo, divulgatore scientifico, saggista e attivista britannico, considerato uno dei massimi esponenti del neodarwinismo e del neoateismo²⁵. Nella sua opera più importante, intitolata *Il gene egoista* (1976), attribuisce al gene - e non alla specie - la centralità nel processo di selezione, nonché i vantaggi che ne derivano. Crea, inoltre, il termine “*memè*”, l'equivalente del gene in ambito culturale, che indica un'informazione trasmessa da mezzi non genetici come la mente e i libri. La memetica è la scienza che indaga i modelli evolutivi sul trasferimento della conoscenza e le preferenze culturali dei vari gruppi umani.

- Niles Eldredge (1943-)

paleontologo statunitense, curatore del *Department of Invertebraten* dell'*American Museum of Natural History*, co-direttore della rivista *Evolution: Education and Outreach* e padre, insieme a S.J.Gould, della teoria degli equilibri punteggiati²⁶. Nell'evoluzione distingue tre momenti di competizione, il primo tra geni, il

²⁵ Neoateismo o “nuovo ateismo”: distingue coloro che rifiutano la fede religiosa in quanto ritenuta pericolosa.

²⁶ Teoria degli equilibri punteggiati: il cambiamento evolutivo è caratterizzato da lunghi periodi di stasi punteggiati, ossia alternati, da fasi di cambiamento rapido. Questa teoria supera la questione dei cosiddetti “anelli mancanti”: siccome i cambiamenti sono rapidi e le forme intermedie presentano una vita breve, il ritrovamento dei fossili di queste ultime risulta raro.

secondo tra individui e il terzo tra specie. Pertanto la sua visione dell'evoluzione è gerarchica ed in opposizione a quella gene-centrica: le “*mutazioni genetiche*” (primo livello) modificano la “*variabilità degli individui*” (secondo livello) su cui agisce la selezione naturale che individua i caratteri più vantaggiosi nella “*popolazione rispetto all'habitat*” (terzo livello). Di recente si è occupato di psicologia evolutiva, nonché dell'aspetto ecologico dell'evoluzione, manifestando una seria preoccupazione per il cambiamento ambientale e parlando di una nuova estinzione di massa causata dall'uomo.

- Stephen Jay Gould (1941-2002)

biologo, zoologo, paleontologo e storico della scienza statunitense, nonché padre, insieme a N.Eldredge della teoria degli equilibri punteggiati. Ha coniato, con Lewontin, il termine *sprendel*²⁷, ha ideato e promosso il principio di *Non-Overlapping Magisteria*²⁸ e ha smentito le posizioni dei creazionisti che hanno usato i suoi lavori per dimostrare l'insicurezza degli scienziati sull'evoluzione.

- Richard Lewontin (1929-)

biologo e genetista statunitense, neoevoluzionista e sviluppatore delle basi matematiche della genetica delle popolazioni. Si oppone al determinismo genetico e, quindi, a E.O.Wilson. È autore, insieme a S.J.Gould, del termine *sprendel*. Diversamente dal darwinismo classico, descrive l'organismo non come un soggetto passivo all'influenza ambientale ma come un costruttore attivo del proprio ambiente. È un oppositore dello sviluppo e della diffusione del mais ibrido e di altre pratiche del settore agroindustriale. Secondo alcuni, le sue idee politiche marxiste avrebbero influenzato le sue posizioni scientifiche.

²⁷ Sprendel: “pennacchio”, caratteristica biologica che compare come conseguenza della modifica di un altro tratto.

²⁸ Non-Overlapping Magisteria (NOMA): i due piani (magisteri) di scienza e religione non sono compatibili.

- John Maynard Smith (1920-2004)

biologo evolutivista e genetista inglese, allievo di John Burdon Sanderson Haldane²⁹. Ha applicato la teoria dei giochi³⁰ all'evoluzione, formulando il concetto di *evolutionarily stable strategy*³¹. Si è occupato anche dell'evoluzione del sesso e delle transizioni principali³².

- Edward Osborne Wilson (1929-)

biologo, in particolare mirmecologo³³, statunitense, massimo rappresentante del determinismo genetico e della sociobiologia³⁴. Ritiene che il comportamento degli animali sia il risultato dell'interazione tra l'ereditarietà genetica e gli stimoli ambientali. È un deista³⁵ e sostiene la collaborazione di scienza e religione. Benché accusato di eugenetica, misoginia e razzismo, nel 2003 ha firmato lo "*Humanist Manifesto*".

29 John Burdon Sanderson Haldane (1892-1964): è considerato uno dei fondatori della moderna sintesi evolutivista.

30 Teoria dei giochi: riguarda la dinamica del cambio di strategia.

31 Evolutionarily stable strategy (ESS): è un complesso di elementi adattativi che, una volta divenuti patrimonio di una popolazione, non possono essere facilmente sostituiti. Nelle ESS, gli individui dispongono di strategie ereditabili, in quanto codificate geneticamente, per cui non sono consapevoli delle strategie che stanno attuando e non ne hanno il controllo. I cambiamenti di strategia e l'introduzione di strategie alternative avvengono attraverso il processo della mutazione (esempio: gioco falchi-colombe).

32 Transizioni principali: modificazioni dei modi in cui l'informazione è stata trasmessa o immagazzinata.

33 Mirmecologo: studioso di formiche.

34 Sociobiologia: studio dell'evoluzione biologica del comportamento sociale.

35 Deismo: la credenza in Dio è prodotto dell'evoluzione.

Conclusioni

Nell'elaborazione di questa mia tesi ho approfondito alcuni argomenti ineludibili, osservando come anche la teoria dell'evoluzione sia soggetta all'evoluzione, facendo di Darwin una sorta di punto di inizio, l'origine da cui si sono evoluti, in positivo e in negativo, vari pensieri ed atteggiamenti, sia scientifici che storico-culturali. Ciò che Darwin ha teorizzato è reso ancor più interessante dal fatto che non risulta fisso e immutabile, bensì dinamico e in evoluzione. È una base da cui si può partire per sviluppare la nostra conoscenza degli organismi viventi, ma anche per capire ed interpretare questioni non strettamente biologiche.

Non è stato un percorso semplice, ma ne è valso l'impegno, perché non sempre ci si sofferma a osservare come tutto può evolversi da Darwin.

Bibliografia

Testi

C. Darwin, *L'origine delle specie, L'origine dell'uomo e altri scritti sull'evoluzione*, 2013, Newton Compton editori s.r.l.

F. Nietzsche, *Così parlò Zarathustra un libro per tutti e per nessuno*, 1980, Newton Compton editori s.r.l.

Frank, Wysession, Yancopoulos, Calvino, Anelli, Gatti, *Biosfera*, 2011, Pearson Italia

N. Abbagnano, G. Fornero, *L'ideale e il reale*, 2013, Pearson Italia

M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, *Performer Culture & Literature 2*, 2012, Zanichelli editore S.p.A.

A. Prospero, G. Zagrebelsky, P. Viola, M. Battini, *Storia e identità*, 2012, Mondadori Education S.p.A.

G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G. Zaccaria, *La Letteratura*, 2007, Pearson Paravia Bruno Mondadori S.p.A.

C. Gatti, G. Mezzalama, E. Parente, L. Tonetti, *L'arte di vedere*, 2014, Pearson Italia

D. Dennett, *L'idea pericolosa di Darwin. L'evoluzione e i significati della vita*, 2015, Bollati Boringhieri

R. Dawkins, *Il gene egoista*, 2014, Mondadori editore

R. Dawkins, *Il fiume della vita. Che cosa è l'evoluzione*, 2015, BUR

Siti internet

<http://www.treccani.it>

<http://www.sapere.it>

<https://it.wikipedia.org>

<http://pikaia.eu>

<http://www.focus.it>

<http://www.wired.it>

<http://www.bbc.co.uk>

<http://www.lescienze.it>

<http://www.sparknotes.com>

<http://www.evolution-of-life.com>

<http://www.videoscienza.it>

<http://www.aboutdarwin.com>

<https://oggiscienza.it>

<http://www.molecularlab.it>

<https://www.edge.org>

<http://www.historyworld.net>

<http://ebook.scuola.zanichelli.it>

<https://donnanazionalsocialista.wordpress.com>

<https://eugenicagalilei.wordpress.com/storia/eugenetica-nazista>

<http://nicovalerio.blogspot.it/2015/04/le-corbusier-filo-nazista-e-se-fosse.html>