

GIAMBATTISTA BENASSO

MATERIALI PER UNA STORIA DELL'EVOLUZIONISMO ITALIANO (*)

Un approccio al darwinismo: 1864-1900

Vediamo di sintetizzare il dibattito teorico sull'evoluzione che si svolgeva all'interno della biologia dopo gli anni '70, cioè, dopo un sufficiente periodo di tempo trascorso dalla pubblicazione dell'*Origine* durante il quale i naturalisti poterono saggiare la bontà ed i punti in ombra della teoria darwiniana. Credo che ciò abbia la massima importanza per comprendere gli atteggiamenti assunti in seguito da parte dei diversi movimenti filosofici e della coltura nei confronti dell'evoluzionismo e, in un più ampio contesto, dell'intera biologia.

L'EVOLUZIONISMO PUO' ESSERE INTESO IN PIU MODI

PIETRO SICILIANI

Faremo il punto sulle differenti spiegazioni proposte dalla biologia dell'epoca sui rapporti sistematici fra i viventi, base dell'interpretazione della natura stessa, esaminando quanto scrisse in proposito Pietro Siciliani⁽⁵⁵⁾. Questo sia perché ritengo che sintetizzi perfettamente le attese,

(*) La prima parte «Da Bonelli a De Filippi: 1811-1864» è stata pubblicata su questi Atti, s. VI, v. XIV-XV (B), 1976: 5-104.

(55) SICILIANI P., 1876 - *La critica nella filosofia zoologica del XIX secolo*, Morano, Napoli; SICILIANI P., 1885 - *La nuova biologia. Saggio storico critico in servizio delle scienze antropologiche e sociali*. Dumolard, Milano. Nella nostra ricerca, l'attenzione è stata rivolta essenzialmente alla seconda opera del Siciliani che segna un indubbio sviluppo delle idee di questo autore sulla problematica storico-metodologica delle scienze biologiche. Si consulti pure: TOMMASI S., ERCOLANI G., 1877 - *Evoluzione, scienza e naturalismo*, Morano, Napoli. Raccolta di giudizi e recensioni, curata dall'editore, su *La critica nella filosofia zoologica*...

Pietro Siciliani nacque a Galatina (Lecce). Controverso l'anno di nascita: nel 1830 (Annuario della regia Università di Bologna: anno accademico 1886-87), nel 1835 secondo GEYMONAT (1973, 5:629). Studiò medicina a Napoli e a Pisa dove conseguì la laurea dedicandosi, tuttavia, in seguito esclusivamente a studi filosofici e pedagogici. Insegnò filosofia presso il liceo «Dante» di Firenze dal 1861 al 1867 anno in cui ot-

i dubbi, le contraddizioni che agivano all'interno della scienza e della cultura sia perché bisogna riconoscere a questo autore una capacità di analisi dei problemi della biologia del suo tempo sconosciuta non solo ad altri pensatori contemporanei ma estranea perfino a molti biologi. Forse proprio per questa unicità l'opera del Siciliani nel campo storico-metodologico della biologia non pare abbia esercitato alcuna influenza di rilievo anzi fu addirittura grossolanamente fraintesa proprio dagli addetti ai lavori (⁵⁶).

Siciliani individua tre scuole nella biologia: quella ortodossa, cuvieriana e neocuvieriana cioè analitico-riduttiva, quella «meccanica», darwinista e trasformista (sensu lato) e la teleologica naturale dei filosofi della natura e degli idealisti (⁵⁷).

Notiamo, anzitutto, una recisa opposizione dell'autore verso la scuola ortodossa sia per la corrente dogmatica, cuvieriana: «che muove dalla parola rivelata, comincia con l'assurdo e finisce per annullare se stessa» (1885: 251) sia per il neocuvierismo che nonostante gli stratagemmi convenzionalistici giunge «ad una metafisica» (l.c.: 249). Le obiezioni rivolte alla scuola sono precise, radicali e mediate dalle più recenti acquisizioni della biologia, fra queste: l'insufficienza del criterio sistematico basato quasi esclusivamente sui caratteri, «la forma», degli organismi al loro completo sviluppo trascurando l'apporto dell'embriologia; il non riconoscere qualsiasi legame filogenetico, seppure remoto, fra i regni animale e vegetale; il problema degli ibridi, insuperabile, secondo una rigida interpretazione cuvieriana.

Posizioni critiche sono sostenute nei confronti della biologia meccanica, empirica, incompiuta e in parte metafisica. Se la teoria darwiniana si riduceva alla «discendenza modificata» il Siciliani riteneva lecito chiederle quale spiegazione formulasse per l'origine della vita e come inquadrasse l'uomo in un'ottica puramente naturale. Il darwinismo incapace di

tenne la cattedra di Filosofia teoretica all'Università di Bologna, dove fu pure incaricato dell'insegnamento di Antropologia e Pedagogia. Morì nel 1885: a Bologna secondo GEYMONAT (l.c.), a Firenze secondo l'Annuario... (l.c.).

(⁵⁶) CANESTRINI (1897:202), in un breve repertorio degli studiosi italiani che maggiormente si interessarono al problema dell'evoluzione, cita il Siciliani come autore contrario alla teoria. Più generoso si mostra il FENIZIA (1901:345) «Se non altro il Siciliani fu un oppositore ragionevole che meritò l'elogio dei principali evolucionisti». Vedremo in seguito come queste affermazioni non fossero esatte. I due autori suddetti non pare conoscessero *La nuova biologia...* o almeno non la citarono e sembra formulassero il loro giudizio solo in base alla *Critica nella filosofia zoologica...*

(⁵⁷) Nell'epoca in cui scriveva Siciliani una simile interpretazione della natura risultava sostanzialmente filosofica (Hartmann, Liebmann, Cohen, Montgomery) ed i naturalisti che l'avevano sostenuta erano ormai scomparsi o potevano considerarsi metodologicamente superati. Tuttavia, proprio in quegli anni (Rindfleisch, 1883) cominciava a diffondere il neovitalismo.

rispondere a queste domande, non del tutto convincente nella sua spiegazione del meccanismo evolutivo, sostanzialmente legato al caso, appariva quindi del tutto insufficiente «considerato di fronte alla scienza positiva» (l.c.: 320). Mentre il monismo haeckeliano: «ha carattere essenzialmente e assolutamente meccanico, e come tale riesce ad una metafisica; anzi ad una *metafisica sostanzialista*, che vuol dire dommatica e in aperta opposizione con la scienza» (l.c.: 320) ⁽⁵⁸⁾.

Obiezioni non sono neppure risparmiate alla spiegazione teleologica. Siciliani distingue lucidamente l'ambiguità insita nell'accettare una evoluzione «creativa», prima formale e in seguito funzionale, e nel considerare la funzione come «tutto», evocatrice dell'organo e ricca di finalità interna, regolatrice. Né può essere accettata una costruzione dei rapporti filogenetici a priori: «nella quale . . . perdendo dagli occhi ogni positività di ricerca – i fisiologi e gli idealisti, sostiene Siciliani – finiscono per negare se stessi» (l.c.: 357).

Siciliani conclude ammettendo senza alcuna difficoltà l'interpretazione storica e genealogica della natura, che ormai s'impone: «genesi reale e consanguinea de' diversi tipi organici . . . unità di composizione nell'architettura della vita» (l.c.: 405) ma comprende perfettamente che se il creazionismo fissista non può essere più sostenuto, il meccanismo attraverso il quale si esplica l'evoluzione è ancora da trovarsi. Ingenuamente, se vogliamo, il Siciliani addita come possibile base per il progresso dell'indagine in biologia una sintesi teoretica e metodologica fra le due correnti che, seppure con modalità diverse, ammettono entrambe il concetto di una evoluzione degli organismi. «Nella nuova biologia il punto di vista meccanico e il punto di vista ideale – per se stessi manchevoli, astratti, unilaterali, insufficienti – non si escludono, anzi s'includono a vicenda, si richiamano a vicenda, s'integrano a vicenda, per inevitabile necessità. Se la biologia meccanica studia la vita dall'esterno e la biologia idealista dall'interno, saranno e potranno essere due ricerche distinte, ma inseparabili. Fra il ben inteso meccanismo e il ben inteso idealismo . . . non v'è antitesi invincibile, non v'è antagonismo radicale, non v'è contraddizione reale . . . La nuova biologia, dunque, ha due funzioni da compiere: correggere e conciliare que' «due massimi punti di vista» (l.c.: 406-407).

Ritornando alle accuse di *anti-evoluzionismo* mosse da Canestrini e Fenizia al Siciliani vediamo come fossero del tutto infondate: al più si può convenire che lo scetticismo manifestato da Siciliani nei confronti

⁽⁵⁸⁾ Siciliani, inoltre, riconobbe perfettamente che il concetto di un rapporto filogenetico fra i viventi, ad eccezione del cuvierismo dogmatico, non era affatto esclusivo della biologia «meccanica» come pretendevano gli haeckeliani.

del darwinismo, all'interno del quale si collocava la maggioranza dei biologi evoluzionisti italiani, possa aver... urtato la loro suscettibilità ma era del tutto ingiustificato, soprattutto allora, ridurre l'evoluzionismo esclusivamente alla teoria di Darwin.

Quello di Siciliani è un evoluzionismo che, pur avendo un solido fondamento naturalistico, risulta essenzialmente filosofico, positivista, nel quale la necessità di un'assiomatizzazione è irrinunciabile. Se riflettiamo, dunque, la sua posizione si ricollega da un lato a quella del Tommasi, e non a caso l'evoluzionismo lamarckiano, finalistico, gli è quello più accettabile, dall'altro al più tradizionale positivismo italiano, conservatore, di derivazione spenceriana. Siciliani, riferendosi a Spencer scriveva che: «tutti, massime dopo la diffusione delle opere di questo filosofo, siamo evoluzionisti. Ma l'evoluzionismo può essere inteso in più modi» (I.c.: 378). Il modo ricercato da Siciliani era quello che sarebbe dovuto emergere dalla rielaborazione dell'evoluzionismo da parte della tradizione culturale e filosofica italiana e soprattutto da parte di quel positivismo «critico» da lui sostenuto in polemica «conciliatrice» con il materialismo ed il monismo haeckeliano da un lato e l'hegelismo dall'altro.

Probabilmente il Siciliani concedendo troppo all'hegelismo, rifiutando la biologia «meccanica» attraverso i suoi fautori, che si dimostravano sempre più disponibili a risoluzioni innovatrici e radicali della «questione sociale», incapace di un'adeguata comprensione del probabilismo della scienza, si precludeva la possibilità di comprendere il significato «naturale» dell'evoluzione e falliva nel compito prefissosi.

La maggior parte dei biologi aveva compreso che con Darwin una concezione statica delle specie non era più sostenibile tuttavia la nuova interpretazione della natura era appena formulata: il naturalista inglese ne aveva definito, sommariamente, alcuni parametri ma ancora troppo poco era noto. Se era certo che indietro non si sarebbe tornati, il futuro era tutto da costruire. Questo atteggiamento, che potremmo definire razionale, non sempre si verificò o poté verificarsi. L'accomunare semplicisticamente il darwinismo, e in senso lato l'evoluzionismo, con chi in campo politico-culturale portava avanti la battaglia per una scienza «libera», una cultura laica, il rifiuto di una teologia spesso complice di modelli sociali ormai storicamente superati, sfociava in un nuovo dogmatismo non meno intransigente, talvolta impreparato, ingenuo e grossolano di quello che si voleva combattere. Nel tentativo di mettere a tacere definitivamente e al più presto le obiezioni dell'opposizione spiritualista si volle far credere che il darwinismo, nella rielaborazione haeckeliana, aveva già com-

pletato, o stava per farlo, la nuova visione del mondo ⁽⁵⁹⁾: tutto questo, in clima idealista, ebbe gravi conseguenze svuotando il darwinismo e il neodarwinismo di ogni contenuto euristico e di credibilità, atteggiamento che si ripercosse pure, in maniera più o meno evidente, su tutte le scienze naturali. Per il timore di un ritorno, non tanto nel campo scientifico quanto in quello sociale e culturale, di atteggiamenti autoritari il darwinismo veniva strumentalizzato in campo politico svilendosi attraverso slogans e astratta ideologia.

Ovviamente il darwinismo, come avrebbe voluto far intendere la critica idealista e il neovitalismo, non può essere ridotto alla pura «scorza» appena esaminata: esso rappresentò per i fenomeni organici una chiave di lettura adeguata, «tecnica», che in parte, seppure rielaborata, giunge fino ai nostri giorni e sulla quale non credo necessario insistere.

Ai biologi apparve sufficientemente chiaro, con l'eccezione parziale della scuola haeckeliana, che ciò che andava ricercato non era tanto l'origine, genealogicamente intesa ⁽⁶⁰⁾, delle specie né la possibilità di prevedere la direzione che il processo evolutivo poteva imprimere ad un qualsiasi gruppo sistematico, quanto indagare sul meccanismo che regolava le modificazioni degli organismi e le trasformazioni delle specie. Solo così si sarebbe potuto disporre di uno strumento metodologico idoneo a comprendere lo sviluppo storico della natura.

Darwin aveva indicato come principale, e non unico, meccanismo evolutivo la selezione naturale ma l'interpretazione del processo era appena iniziata e soggetta ad ampi sviluppi. Il darwinismo, empirico, «svolto grossolanamente all'inglese», come lo definisce Marx, non appare sufficientemente scientifico al di qua della Manica nei paesi dell'Europa centrale, soprattutto in Germania, dove il retaggio della Naturphilosophie è ancora evidente ed esige nella scienza la ricerca di leggi razionali ed una assiomaticizzazione della teoria: queste istanze venivano avanzate sia dagli

⁽⁵⁹⁾ HAECKEL E., 1892 - *Storia della creazione naturale. Conferenze scientifico-popolari sulla teoria dell'evoluzione in generale e specialmente su quella di Darwin, Goethe e Lamarck*, U.T.E.T., Torino; HAECKEL E., 1904 - *I problemi dell'universo*, U.T.E.T., Torino; HAECKEL E., 1906 - *Le meraviglie della vita. Complemento ai problemi dell'universo*, U.T.E.T., Torino.

⁽⁶⁰⁾ Riferendosi agli alberi genealogici CATTANEO G., 1883 - *Le colonie lineari e la morfologia dei molluschi*, Dumolard, Milano; così commentava «Senza dubbio è questa la parte più complicata e scabrosa di tutta la scienza zoologica; ed io, nella mia piccolezza, procurai di serbare la dovuta temperanza, evitando così la smodata tendenza congetturale che va prevalendo anche troppo nelle ipotesi filogenetiche... che non producono nulla di utile per la scienza» (p. XXIII).

scienziati materialisti o meccanicisti che dagli ultimi sostenitori della *morfologia idealista* ⁽⁶¹⁾.

Le basi biologiche sulle quali Darwin fondava la propria teoria – studi biogeografici, sistematici, ecologici e zootecnici – apparivano superficiali, in parte anacronistiche e superate dallo sviluppo di molte branche della biologia, dalla morfologia e dalla fisiologia in particolare, quasi dilettalesche. Darwin aveva indicato come possibili cause della variabilità l'influenza più o meno diretta dell'ambiente sugli organismi, la correlazione degli organi e, subordinatamente, la comparsa di «sports»: era in questa direzione che bisognava muoversi non prima, tuttavia, di aver accertato il meccanismo della trasmissione ereditaria dei caratteri, bisognava cioè prima conoscere le cause della stabilità della specie, in seguito quelle della variabilità e della trasformazione ⁽⁶²⁾. Il meccanismo dell'evoluzione era dunque strettamente legato a quello dell'eredità, alla fecondazione e allo sviluppo embrionale. L'indagine si spostava così dai rapporti fra gli organismi e fra questi e l'ambiente ad un livello subindividuale: organologico, istologico e, soprattutto, citologico, dove si potevano evidenziare strutture e funzioni, dove era possibile misurare e sperimentare in maniera rigorosa risalendo infine a modelli esplicativi meccanici e forniti di leggi necessarie. Altri fattori sospingevano la ricerca verso questo indirizzo. Il positivismo nella sua piena sistemazione faceva affiorare in maniera sempre più evidente i suoi legami col razionalismo illuminista e una spiegazione unitaria, totale, della natura non poteva che risolversi attraverso strutture, funzioni e leggi che conferissero loro una intenzionalità interna. Il tentativo di condurre le scienze biologiche a livelli esplicativi pari a quelli della chimica e della fisica implicava necessariamente un meccanicismo biologico inteso nel senso di una riduzione dei fenomeni vitali a leggi chimico-fisiche. Il fissismo obiettava che l'evoluzione non

⁽⁶¹⁾ DRIESCH H., 1911 - *Il vitalismo. Storia e dottrina*, Sandron, Palermo. Contrapponendo la morfologia idealista allo storicismo darwiniano, soprattutto nella rielaborazione fattane da Haeckel, sosteneva che quella «al contrario, s'era studiata di scoprire, coll'aiuto dell'anatomia e dell'embriologia, quanto ci fosse di costante e di conforme a legge naturale nei fenomeni morfologici in genere; di scoprire che cosa veramente è il fatto morfologico genuino, per disporre tutto quanto il tipico manifestato dalle diverse varietà di forme, in un sistema concepito con vedute superiori e razionali, non già interpretate soltanto storicamente» (p. 196).

⁽⁶²⁾ Questo modo di procedere nell'analisi dell'ereditarietà, separando metodologicamente il problema, prioritario, della permanenza dei caratteri da quello di una loro trasformazione, non poté sempre manifestarsi. Probabilmente uno dei motivi di incomprendimento, e di sfortuna, che Mendel incontrò nei suoi rapporti con Nageli fu proprio quello di essersi rivolto, per sottoporre a verifica i propri dati, ad un ricercatore molto più interessato ai fenomeni della trasformazione che della stabilità dei caratteri. Si veda pure la nota n. 64.

era un fatto provato né costituiva una vera e propria teoria ma una ipotesi e che queste erano del tutto inutili alla scienza ⁽⁶³⁾; del resto anche accettando il processo evolutivo, esso risultava enormemente complesso e finalizzato per poter essere retto dal caso e dall'utile.

S'impondeva dunque a tutti i costi una riformulazione rigorosa di quanto Darwin aveva asserito dandogli aspetto di una compiuta teoria scientifica. Questo eccessivo razionalismo probabilmente si rivelò infecondo portando ad escludere aprioristicamente ogni spiegazione biologica che non fosse fornita di un modello strutturale fondato su ordini logico-necessari. Se si considera il prestigio assunto dalla scienza tedesca negli ultimi decenni dell'800 se ne possono comprendere le conseguenze. Il secolo si chiude, almeno ufficialmente, con un nulla di fatto sulla conoscenza delle leggi che regolano l'ereditarietà ed ancor più sul meccanismo delle modificazioni e della trasformazione delle specie: la scienza stessa incapace di impostare il problema in maniera significativa finisce per convalidare le accuse di non scientificità mosse all'evoluzionismo darwiniano. Eppure la risoluzione era stata da tempo formulata ma la spiegazione fornita da Mendel riallacciandosi, con il suo probabilismo e l'assenza di modelli meccanici elaborati, all'empirismo darwiniano non trovava un'adeguata comprensione nella biologia dell'epoca, in particolar modo, in quella tedesca allora, indubbiamente, d'avanguardia ⁽⁶⁴⁾.

L'incapacità della scienza di verificare o falsificare il darwinismo conduce la biologia a formulare teorie alternative. Si recupera Lamarck sia attraverso la tendenza a considerare la materia in grado di passare via via attraverso organizzazioni sempre più complesse e quindi dotata di un progressivo perfezionamento spontaneo (Kölliker, Nageli) sia nella interazione continua fra fattori ambientali e quelli ereditari (Eimer) e nell'accettazione della trasmissibilità dei caratteri acquisiti (Spencer). Si afferma il neovitalismo che dal campo filosofico rientra in quello biologico con Bunge, Rindfleisch, Reinke fino a Driesch. A farne le spese resta il darwinismo o meglio il neodarwinismo che, mentre le altre correnti evoluzionistiche tentano nuove aperture più flessibili svincolandosi in maniera più o meno ampia dai modelli meccanici e dalla assiomatizzazione a tutti

⁽⁶³⁾ Simili affermazioni venivano sostenute anche da alcuni materialisti-evoluzionisti che contribuivano così, indirettamente, a confermare le accuse di non scientificità mosse all'evoluzione.

⁽⁶⁴⁾ È noto il caso Nageli-Mendel. Le ricerche dell'abate di Brno evidenziavano l'aspetto particellare del fenomeno ereditario confermando la teoria dell'idioplasma formulata da Nageli. Questi, tuttavia, pur informato direttamente da Mendel non ritenne opportuno di approfondire l'esame di quei dati che volle considerare «empirici piuttosto che razionali».

i costi, Weismann conduce con la teoria del plasma germinale e della selezione germinale ad una sistematizzazione elaboratissima fornendo modelli meccanici esplicativi dei quali non è in grado di addurre verifiche sperimentali ⁽⁶⁵⁾. I contrasti fra le varie correnti emergono rapidamente e sono insanabili ⁽⁶⁶⁾.

QUESTA ZOOLOGIA PRATICA NON È TUTTA LA ZOOLOGIA

BATTISTA GRASSI

Esaminiamo i punti dello sviluppo della biologia che emersero con maggior rilievo o assunsero una fisionomia propria nel nostro paese e alcune loro ripercussioni sulla cultura dell'epoca.

⁽⁶⁵⁾ CANESTRINI (1897: 4-5) così si esprimeva riportando un passo del Romanes (1893): «L'ipotesi deve... per essere legittima... spiegare direttamente i fatti che l'hanno suggerita senza che occorra ricorrere ad ipotesi subordinate alla prima, e ad altre ancora subordinate alla terza, e via di seguito. Un procedimento siffatto può impiegarsi dai filosofi speculativi, non da uno scienziato positivo. Purtroppo, nelle scienze naturali, questo sistema è stato seguito da un uomo eminente quale il Weismann, al quale il Romanes ha fatto questo giusto rimprovero: «Sebbene la grande potenza speculativa del Weismann sia accoppiata da una profonda conoscenza di tutti i rami della biologia, debbo nondimeno esprimere il sospetto che le sia stata accordata soverchia libertà. Purché si possano collegare insieme a mezzo di un legame logico, le ipotesi seguono alle ipotesi in tale copia, quale non si rinviene che nelle opere dei metafisici, e, raramente, nemmeno in misura approssimativa, in quelle dei naturalisti. Tutto il meccanismo dell'eredità è così minutamente dipinto e svolto esattamente con convinzione che si ricorre col pensiero alla topografia che Dante ha dato dell'Inferno Non solo la «sfera» del plasma germinativo consta di nove cerchi (molecole, biofore, determinanti, idie, idantie, idioplasma, somatoplasma, morfoplasma, apicalplasma), ma il nostro duce sa mostrarci in ciascuno di questi distretti fenomeni così strani e meravigliosi, che ritorniamo volentieri nel regno della scienza come se fossimo reduci da un altro mondo. Per esprimermi altrimenti, se un giudizio scientifico consiste nell'allentare con una mano le redini alla speculazione e nel frenare coll'altra il raziocinio entro i limiti dell'esatta dimostrazione, devesi a mio avviso, ammettere, che il Weismann, per quanto in errore, sia corso sopra un carro destituito di freni».

⁽⁶⁶⁾ La polemica fra le varie correnti evoluzionistiche fu assai vivace anche nel nostro paese: cronologicamente tardiva ma forse la più accesa fu quella che scoppiò a Roma, nel 1911 in occasione del Congresso della Società italiana per il progresso delle Scienze e che vide impegnati Camerano, Cuboni e Luciani. All'attacco del Camerano contro il vitalismo: «e contro ad un altro nemico è pur d'uopo essere vigilanti... Il ricercatore moderno, in questo periodo di stanchezza e di sfiducia nella scienza, si lascia avvolgere dalle spire letali dello scetticismo, rinnega la fede nel metodo sperimentale e si getta in braccio al più vieto misticismo. A questo fenomeno di stanchezza è da attribuirsi in massima parte il risorgere nella scienza dei vecchi concetti di filosofia che spesso sono presentati con denominazioni nuove. «Dopo Giovanni Müller e Giusto Liebig, disse Angelo Mosso, nessuno più aveva creduto ragionevole di affermare che negli esseri organici bisogna ammettere una forza specifica, la cosiddetta forza vitale, una forza mistica, la quale agisce con discernimento e coscienza... Le nostre speranze non si avverarono. C'è ora un moto retrogrado. Per fortuna una voce autorevole, quella di Du Bois-Reymond, ha giudicato seve-

Come abbiamo potuto vedere, in un paese dove la ricerca scientifica risultava ancora al di fuori delle possibilità finanziarie dei vari Stati, profonda l'incomprensione dei problemi naturalistici e scarso lo sviluppo tecnico-industriale, le scienze biologiche erano particolarmente indirizzate allo studio della sistematica, della corologia e, soprattutto, verso le componenti applicative quali la zootecnica, l'entomologia agraria, la bachicol-

ramente questa scuola che diede a se stessa con enfasi il nome di *neovitalismo*... Come fisiologo sento il dovere di opporre anche le mie forze, per quanto siano deboli, alla reazione nascente... L'influenza del neo-vitalismo va allargandosi e per segni non dubbi è giunta in Italia. Il neo-vitalismo e il misticismo sono effetto di uno scoraggiamento della natura umana: il materialismo è la fede cieca nella potenza della ragione. Come vi sono dei neurastenici che non possono reggere alla fatica, così tra i naturalisti sono di quelli che non hanno forza di aspettare. Essi scuotono l'albero della scienza e ne infrangono i rami con avidità infantile, quando i frutti non sono neanche maturi. Essi non hanno imparato nulla dalla storia, la quale ci mostra quanto sia lento il progresso del pensiero umano». Nel campo dei zoologi italiani nell'ultimo cinquantennio, per fortuna il neo-vitalismo si riscontra in lievi tracce» (p. 484-485). Cuboni replicava che: «Il prof. Camerano non dovrebbe ignorare che oggi i fisiologi e i biologi più illustri tanto del regno animale che del regno vegetale militano fra le fila dei neo-vitalisti. Egli è che vi è una grande e radicale differenza fra il vecchio e il nuovo vitalismo, differenza della quale qui pare che l'onorevole conferenziere non abbia tenuto conto. Nessuno oggi crede più alla forza vitale e al *nisus formativus* come ad un ente a sè stante, dogmatico, irriducibile all'analisi scientifica. Ma nel tempo stesso è anche passata di moda la filosofia materialistica all'uso di Moleschott, di Büchner, di Haeckel che un quarto di secolo fa proclamava ormai risolti gli enigmi dell'Universo e che tutti i fenomeni vitali trovano una spiegazione completa nelle leggi della fisica e della chimica. Oggi fra i naturalisti domina una filosofia critica più seria e più rigorosa. Una conoscenza più esatta dei problemi filosofici ci ha condotti a conoscere che se è dovere della scienza di tentare la spiegazione dei fatti biologici, per quanto è possibile, coi principi del meccanismo fisico-chimico, d'altra parte ci ha anche fatto meglio conoscere e precisare un numero grandissimo di fatti biologici che le leggi fisico-chimiche finora note sono impotenti a spiegare». Il Luciani aggiungeva: «Le idee esposte dal Camerano mi fanno dubitare che i zoologi che si dedicano esclusivamente alla sistematica, e che non s'interessano e fanno astrazione dei risultati della minuta analisi sperimentale delle funzioni, non siano capaci di tentare i più elevati problemi della filosofia naturale, né di discernere, tra le diverse ipotesi emesse, la più adatta a renderci conto della legge dell'evoluzione. Secondo il collega Camerano colla teoria di C. Darwin la filosofia zoologica avrebbe raggiunto il suo più alto cacume, e sarebbero fuori di strada, natanti nel cieco misticismo o affetti da teologismo insanabile, tutti coloro che o si rifiutano di accettare o han cercato di uscire dall'angustia cerchia del *darwinismo*. Ma egli non ha considerato che colla semplice *selezione naturale*, senza ammettere nei viventi una *tendenza innata alla variazione progressiva*, senza una specie di *nisus evolutivus*, non è possibile renderci conto del progresso graduale che si osserva nella scala dei viventi. Tutti i naturalisti più autorevoli oggi ammettono che il *darwinismo* sia superato dal *neo-lamarckismo*; ma tutti ritengono altresì che il *neo-lamarckismo* sia superato dal *naegelismo*, per cui si ammette che l'origine delle specie sia subordinata all'influenza diretta dell'ambiente o delle cause esterne, non perché queste siano per sè solo capaci di creare nuove forme, ma piuttosto di stimolare la specie ad attuare quelle tendenze alla variazione progressiva di forme che già potenzialmente possiede. In una parola, le *cause esterne* sono necessarie per mettere in azione le *cause interne*, simbolizzate da ciò che ho chiamato *nisus evolutivus*, che è una forma di *neovitalismo*». Da CAMERANO L., 1911-1912 - *Gli studi zoologici in Italia nel primo cinquantennio di vita nazionale*, Atti Soc. it. Progr. Sc., Roma, 5: 463-495.

tura, la botanica farmaceutica etc. ⁽⁶⁷⁾. Una pluridecennale stasi di una ricerca biologica d'avanguardia e generalizzata, il ripiego verso studi eminentemente pratici ed empirici, lo scarso rilievo che il pensiero dei filosofi della natura ebbe sulla preparazione metodologica dei nostri naturalisti, l'impostazione «storicistica» piuttosto che logico-razionale della scuola, impedivano che nella biologia italiana fossero presenti in misura preponderante quelle istanze razionalistiche, quel tentativo di ricercare leggi naturali necessarie e universali che abbiamo visto caratterizzare la biologia nei paesi centro europei.

Il biologo italiano, ancora negli anni '60 è essenzialmente un empirico, molto vicino nell'approccio verso la natura e nelle discipline che coltiva all'attività svolta da Darwin, molto di più dei suoi colleghi tedeschi: per lui si applica perfettamente quando PRENANT (1949: 60) asserisce del naturalista di Down «Le esperienze di Darwin erano, in generale, semplici e non richiedevano una gran precisione. Utilizzava strumenti di fortuna, per esempio sottocoppe, bicchieri, salsiere, scatole di zinco. Usava più la lente che il microscopio, non aveva una bilancia di precisione e adoperava un bicchiere grossolanamente tarato». Da ciò deriva che, l'evoluzionismo darwiniano, facendo ricorso all'empirismo, all'utilitarismo e per gli argomenti trattati, non tecnicamente d'avanguardia in campo biologico, risultava sufficientemente comprensibile e professionalmente accettabile dai naturalisti del nostro paese. Mentre gli autori centroeuropei ritenevano che il darwinismo necessitasse assolutamente di una rigorosa sistemazione razionale, quelli italiani risultavano soddisfatti della trattazione empirica che consideravano sufficientemente estesa. Achille Quadri, nel libro *Note alla teoria darwiniana*, (1869: 3) sostenendo la validità del darwinismo per tutte le branche della biologia asseriva che: «ogni affermazione dell'autore è corredata da tanti fatti, che vien dimostrata o probabilissima

⁽⁶⁷⁾ Così si esprimeva BATTISTA GRASSI, 1886 - *I progressi dell'evoluzione. Discorso letto per l'inaugurazione dell'anno scolastico 1885-86*, Galati, Catania. «... nonostante i grandi progressi recentemente fatti, la zoologia (e per lo più quel che dico per la zoologia si può applicare anche alla botanica) viene spesso volte giudicata come una curiosità: non di rado si definisce per zoologo un individuo che ha la mania di raccogliere e classificare animali; e con questa definizione lo si mette in un fascio coi vari raccoglitori... Alcuni meglio disposti in nostro favore, fanno osservare che queste collezioni, queste classificazioni, questi battesimi sono pietre usufruibili per un edificio, sono le pietre senza delle quali è impossibile edificare. Anzi v'è chi aggiunge che quelle cognizioni che oggi sono insignificanti, domani possono diventare d'immenso valore, possono servire a grandi scoperte ecc. ecc. V'è chi concede un campo più largo alla zoologia: non considera cioè i zoologi come semplici garzoni di muratori che portano pietre, ma concede che la zoologia è anche utile all'uomo, gli insegna a conoscere tanto gli animali che gli servono, quanto quelli che gli fanno guerra; e così ci mette in grado di trar profitto dagli uni o di liberarsi dagli altri. In questo senso la zoologia è una semplice ancella della medicina, dell'agricoltura o dell'industria (p. 3-4).

o certa». E ancora (I.c.: 2): «Poiché la Storia Naturale si divide in più scienze che hanno a fare con le specie non sarebbe un buon metodo lo spiegarne la origine coi fatti che ci offre questa o quella scienza, ma bisogna che la teoria tenga conto di tutte, e non trovi contraddizioni in nessuna. È in questo anche un altro vantaggio; cioè, i fatti sono in numero maggiore: se taluno è oscuro, ve ne son tanti altri evidenti; se questo fallisce, farà buona prova quello, e poiché tutti i rami del sapere si danno la mano, ciò che è vero per l'uno, lo sarà per l'altro, dentro certi limiti, e sarà insomma facile far la riprova tanto dei fatti positivi, come dei negativi. Ora, una dottrina che trova in suo favore argomenti in parti della Storia Naturale tanto lontane, come nella zootecnica e nella distribuzione geografica, nella embriologia e nella paleontologia, nello studio dei costumi e nella morfologia, nella tassonomia e nella teratologia; una dottrina che in coteste scienze coordina i fatti più sconnessi apparentemente, che promette di gettar viva luce sui più difficili problemi, di tutto unire, tutto spiegare; che finalmente fa concepire tali speranze, onde un giorno nemmeno si sarebbe potuta immaginare la possibilità; una tal dottrina, dico, non solo soddisfa alla condizione di universalità, che tutti i più grandi sistemi scientifici possiedono, ma si presenta con le sembianze, con tutti i caratteri della verità. Ben dice a tal proposito l'Huxley: «Io adotto la ipotesi del signor Darwin, ma però subordinata alla produzione della prova che la specie fisiologica può essere prodotta da allevamento elettivo; appunto come il fisico può accettare la teoria ondulatoria della luce, subordinatamente alla prova dell'esistenza degli atomi; e precisamente per le stesse ragioni, cioè che a prima vista ha un'immensa somma di probabilità: che è il solo mezzo al presente di portare l'ordine nel caos dei fatti osservati; e che è, infine, stato il più potente strumento d'investigazione presentato ai naturalisti dopo l'invenzione del sistema naturale di classificazione, e il principio dello studio sistematico dell'embriologia».

È inoltre importante osservare, per comprendere la preparazione media del naturalista italiano dell'epoca ed i suoi indirizzi, come vengono privilegiati nella valutazione i fatti tratti sul campo, in natura, piuttosto che quelli ottenuti in laboratorio. Quadri, ad esempio, sostiene che la teoria darwiniana adduce fatti che ogni giorno possono facilmente essere verificati da tutti: «nel campo, nel bosco, nel giardino» e che: «La elezione artificiale forma la base sperimentale della teoria, e però vanno errati coloro che obiettano la mancanza di esperimenti per dimostrarla: infatti che altro sono i miglioramenti delle razze, cui tutti i popoli . . . effettuano

da secoli, se non una serie d'innumerabili esperienze in favore delle mutabilità delle specie? Sono ben poca cosa, in paragone, quelle di laboratorio che non presenterebbero né il lungo tempo necessario, né operazioni su grande scala» (l.c.: 5). Questo atteggiamento dovuto a formazione professionale e determinazioni socioculturali non implicava necessariamente un rifiuto, almeno da parte dei più giovani, delle aspirazioni innovatrici della biologia: era, anzi, compresa perfettamente la necessità di conferire a questa scienza una dignità conoscitiva pari a quella della chimica e della fisica e veniva quindi auspicata una razionalizzazione della biologia affinché essa giungesse, finalmente, a collegare fra loro i fatti noti e a prevederne di nuovi. «È necessario che la Storia Naturale arrivi a livello degli altri rami dell'umano sapere nella parte razionale, come li arriva e li supera eziandio, nella copia e nella precisione dei fatti registrati, chiuder la porta in faccia alle odierne dottrine è lo stesso che condannarla all'inferiorità ed all'immobilità; né a questo si rassegneranno i più dei naturalisti» (QUADRÌ, l.c.: 39). Queste affermazioni non impedivano, tuttavia, il verificarsi di atteggiamenti del tutto contraddittori nei quali alla fede verso una razionalizzazione della biologia ed alle critiche verso il puro empirismo, faceva riscontro una pratica professionale tranquillamente empirica. Credo che ciò dimostri l'accettazione del passaggio che stava verificandosi, in maniera sempre più evidente, da una biologia essenzialmente descrittiva ad una sperimentale della quale si comprendevano, almeno in parte, le istanze teoriche e metodologiche ma tutto ciò appare limitato quasi esclusivamente ad una dimensione astratta, non assimilato culturalmente, soprattutto professionalmente, risolvendosi in slogans.

Credo siano pure da considerare i limiti ed i rischi, non sempre teorici, insiti nell'aver voluto tenersi aggiornati ad oltranza. C'è da chiedersi a cosa potesse servire nella pratica conoscere le più recenti scoperte della biologia senza poterle utilizzare sia nel tentativo di chiarire con ricerche personali certi aspetti problematici dell'indagine d'avanguardia sia riproponendoli a fini didattici: questo per la penuria di sovvenzioni, la canalizzazione dall'alto del lavoro universitario, l'inadeguatezza dei laboratori, la mancanza di apparecchiature scientifiche moderne e aggiungiamo, onestamente, una spesso inadeguata preparazione teorico-pratica ricevuta negli studi universitari. Il naturalista sovrappone alla pratica professionale, ancora largamente empirica e talora inconsciamente legata alla tradizione fissista, una incastellatura di informazioni scientifiche più o meno d'avanguardia che tuttavia risultano non profondamente assimilate

né connesse significativamente col proprio bagaglio professionale ⁽⁶⁸⁾. C'era il rischio di una emarginazione mancando spesso un rapporto, almeno dialettico, con i colleghi più anziani e considerando anche lo scarso peso sulla cultura che, pur in pieno positivismo, ebbe in Italia il naturalista quando non trattava espressamente problemi, *sensu lato*, antropologici. È pure evidente il pericolo di cadere in una erudizione fine a se stessa: il fare della biologia teoretica puramente libresco e svincolata da una parallela ricerca conduceva spesso ad un vero e proprio dogmatismo che faceva giurare «in verbis magistri», come affermava MANTEGAZZA (1906: 311), su certe interpretazioni accettate una volta per sempre e non più riproposte alla critica. Pratica della natura e filosofia della natura, prassi e teoria, convivevano con scarsi legami reali ed operativi.

Una possibile alternativa era offerta dallo studio, in parte anche dal perfezionamento, presso università o laboratori stranieri ⁽⁶⁹⁾ e pur non essendo questo alla portata di tutti, in modo particolare per limiti finanziari, non pochi erano i biologi che seguivano questa strada: Mosso, Celesia, Stenta, etc. Tuttavia il ritorno in patria di questi privilegiati non offriva loro una sorte migliore di quelli, meno ricchi o fortunati, che, rimanendo in Italia, non avevano potuto saldare la frattura fra teoria e pratica approfondendo sostanzialmente il proprio mestiere. Si verificavano poche eccezioni, fra queste Celesia, quando il biologo, affrancato da qualsiasi preoccupazione economica, poteva permettersi un proprio laboratorio privato dove condurre ricerche liberamente scelte. In verità, l'effetto sulla cultura e sulla biologia, soprattutto a livello didattico, di questo modo «aristocratico» di fare scienza risultò limitato e infecondo: nella scienza dell'ultimo '800 il personaggio del gentleman non trovava ormai più posto.

Va notato ancora che la tendenza a studiare all'estero si diffuse piuttosto tardivamente fra i naturalisti italiani quando, ad esempio, nelle università mitteleuropee l'opposizione ad interpretazioni logico-astratte, all'uso di modelli meccanici nella biologia era in pieno svolgimento. La maggioranza degli studiosi ritornava in Italia riportando una concezione ge-

⁽⁶⁸⁾ Nel 1883, Giacomo Cattaneo (l.c.: XXII) osservava che: «Le dottrine evolutive si possono ammettere o non ammettere; ma in un modo o nell'altro fa d'uopo essere da capo a fondo logici e conseguenti, e non già restare timidamente a mezzo. Non è quindi un buon metodo quello d'affermare principi trasformisti nella parte generale d'un lavoro zoologico, e poi usare nelle parti speciali il linguaggio e le concezioni della vecchia zoologia. Ciò indica senza dubbio un'assimilazione incompleta. In qualsiasi dottrina ben costituita, i concetti fondamentali devono trasfondersi cauti, ma vigorosi, entro tutte le vene dell'organismo scientifico; devono dare nuova vita e nuovo significato a tutti i dettagli, che vengono così ad essere coordinati in una unica sintesi».

⁽⁶⁹⁾ Anche la Stazione zoologica di Napoli, per le vaste aperture offerte, poteva considerarsi «estero» per gli studiosi italiani.

nericamente meccanicista dei fenomeni vitali come riduzione alla chimica e alla fisica, impostazione del resto perfettamente sviluppata dal positivismo nazionale, piuttosto che una rigida interpretazione necessaristica, logico-razionale o nettamente materialistica. Non pochi furono pure quelli che recepirono e svilupparono in seguito concezioni schiettamente vitalistiche: Celesia, Stenta.

In conclusione credo si possa affermare che considerando il predominante interesse antropologico da parte della cultura della seconda metà dell'800, l'orientamento pre-darwiniano, sostanzialmente empirico dei naturalisti italiani e la loro preparazione professionale non avanzata rispetto ai colleghi di altre nazioni, soprattutto del centroeuropa, si comprende come un'interpretazione ipotetico-deduttiva della biologia e dell'evoluzione, suo metodo di ricerca, ebbe un'influenza relativamente modesta, più teorica che pratica ed operativa. Per questi motivi, probabilmente, il darwinismo rappresentò in Italia, più a lungo che in altri paesi, un patrimonio dottrinale e metodologico molto radicato nella prassi naturalistica.

LA ECOLOGIA SI PREFIGGE DI STUDIARE LA ECONOMIA DELLA NATURA... UNA ECOLOGIA ERA IMPOSSIBILE CON QUELLA VECCHIA TELEOLOGIA

ACHILLE QUADRI

Torniamo al Quadri vedendo di esaminare come pose l'attenzione su di un punto sostanziale del pensiero darwiniano, spesso sottovalutato o frainteso dai contemporanei: le interrelazioni fra gli organismi e fra questi e l'ambiente. Evidenziare la presa di posizione del Quadri si impone per diversi motivi. L'autore riconobbe in questo argomento una interpretazione assolutamente nuova, dinamica, del concetto di economia «organica» che la scienza aveva diffuso largamente nel '700 e nella prima metà dell'800. Si consideri pure che l'applicazione del principio di Malthus alla natura, inteso come sopravvivenza di un numero limitato degli individui di ogni specie rispetto a quelli generati, era rintracciabile con difficoltà e genericità estrema (Carena, Gioia) ⁽⁷⁰⁾ nella produzione natura-

⁽⁷⁰⁾ HYACINTI CARENA *carmaniolensis* . . . , MDCCCIV - *De animalium et plantarum analogia dissertatio*, Ex typographia Phylantropica, Taurinii.

GIOJA M., 1824 - *Esercizio logico sugli errori d'ideologia e zoologia ossia arte di trar profitto dai cattivi libri*, Pirotta, Milano.

listica italiana: ciò fa emergere la lucidità del Quadri nell'aver accettato precocemente e nel suo giusto valore l'innovazione di Darwin. Si aggiunga infine che l'attuale analisi storica della genesi del pensiero darwiniano è chiaramente indirizzata a recuperare proprio quella «economia della natura» fino ad oggi forse non adeguatamente approfondita.

Anzitutto Quadri comprende la differenza fra il concetto di economia interna degli organismi, sostenuto in campo biologico da Cuvier ed ancora a metà del secolo da Milne Edwards: «La vita dell'organismo è mutazione, scambio continuo di materia, mentre persiste la forma: onde le minime particelle di ogni organo, di ogni tessuto in capo ad un certo tempo si rinnovellano» (QUADRI, 1869: 23); il concetto di una generica dipendenza lamarckiana dei viventi dell'ambiente e quello dell'economia della natura, prettamente darwiniano. «Una delle parti più originali della sua teoria (*di Darwin*, n.d.a.) è appunto questa, e non so se a niuno prima di lui sia venuto in mente di cavare argomenti per la trasformazione delle specie dalle mutue relazioni loro . . . che il Darwin ne faccia veramente uno dei più forti è chiaro; egli v'insiste ad ogni pagina» . . . (l.c.: 22). Risulta dunque imprescindibile, oltre l'analisi dei rapporti organismi-ambiente, sommariamente nota ma soprattutto accettata metodologicamente attraverso gli studi corologici, un'indagine articolata, a vari livelli, delle relazioni fra gli organismi: «l'abitazione e stazione, l'epoca di apparizione degli animali e di fioritura delle piante, le migrazioni, l'influenza del suolo e dei climi ecc. . . la stazione dei viventi sui viventi e il parassitismo; le caccie, le pesche, le insidie e le difese, le costruzioni, società amori, filogenitura, istinto, tutti i costumi degli animali» (l.c.: 23). Questi argomenti riletti attraverso l'interpretazione darwiniana appaiono improvvisamente nella loro importanza alla quale fa invece riscontro una conoscenza rudimentale dopo essere stati sacrificati per secoli ad una concezione provvidenzialistica ed essenzialmente statica della natura. Occorre quindi intraprenderne lo studio descrittivo per giungere in seguito ad una sistematizzazione razionale. «Io non dubito che la necessità dello studio dei costumi sarà tra breve universalmente riconosciuta; e che la *etologia*, *zooetica* . . . debba assurgere a dignità di vera scienza, avere i suoi criteri e i suoi metodi, sua classazione, sue leggi e così portare i frutti che se ne attendono. Ciò è più facile oggi che i mezzi di osservazione sono tanto aumentati, grazie ai giardini zoologici e di acclimatazione, e agli acquari. Il nome di *ecologia*, che Haeckel a tale scienza assegna, è preferibile agli altri, sì perché non include veruno equivoco, sì perché applicabile tanto alle piante (*sic*) come agli animali, sì perché derivato dalla stessa radice greca di

economia: e difatti la *ecologia* si prefigge di studiare la *economia della natura*» (l.c.: 24).

Soprattutto Quadri comprende la rottura operata da Darwin con la concezione ottimistica della natura, in cui l'equilibrio statico fra i viventi e fra questi e l'ambiente viene assicurato automaticamente da un ordine prestabilito dell'universo, in favore di un equilibrio dinamico attraverso il quale la consistenza numerica e l'esistenza stessa di una qualsiasi specie viene messa in gioco giorno dopo giorno interagendo con la variabilità dei caratteri. Il prezzo dell'equilibrio nella natura è dunque la modificazione, la trasformazione o la scomparsa di alcuni degli elementi stessi che entrano in gioco.

Alle considerazioni di Quadri si contrapponevano due obiezioni, entrambe sostenute vivacemente dall'opposizione antidarwiniana in Italia. La prima, di matrice religiosa, non poteva che riproporre, ritenendo di essere perfettamente allineata con la scienza, quella teleologia oggettiva, già rifiutata in campo biologico da Cuvier, che escludeva a priori la possibilità di introdurre nella natura qualsiasi «economia» intesa in senso dinamico e restrittivo, non provvidenziale. Paradigmatico è l'accurato studio delle diverse teorie evoluzionistiche, nel tentativo di una loro confutazione, intrapreso dal CATERINI ⁽⁷¹⁾.

Trattando del darwinismo così si esprime l'autore giungendo a sfumature da parabola. «Il Darwin studiando la natura prese senza più l'effetto per la causa, e fallò conseguentemente non poco nelle sue deduzioni. No: egli non è, a cagione del gran moltiplicarsi che fanno gli esseri viventi, che la provvida natura moltiplicò attorno ad essi le cause di distruzione; ma al contrario, perché queste cause sono assai numerose, ella fece sì che feconda e facile al procreare fosse nei medesimi la facoltà generativa. E in verità: se le specie organizzate non si riproducevano con una progressione crescente, non solo alcune di esse ma tutte, in picciolo spazio di tempo diminuendosi, a poco a poco sarebbero distrutte. Il perché noi vediamo che la detta facilità di propagarsi fu in più larga misura concessa appunto a quelli tra gli esseri viventi, i quali più degli altri per le loro condizioni di vita sono esposti a dover perire. Chi non pose mente a ciò che interviene alla semenza delle piante in generale e in ispecie alla semenza del frumento? Vien questa a piene mani gittata dall'agricoltore entro i solchi del coltivato terreno; ma non tutta quella semenza germina i suoi frutti. Alcuni di quei semi se li porta il vento; altri servono di

⁽⁷¹⁾ CATERINI P., 1884 - *Dell'origine dell'uomo secondo il trasformismo. Esame scientifico, filosofico, teologico*, Giachetti, Prato. Il lavoro era apparso in precedenza, dal 1878 al 1880, su «Civiltà cattolica».

cibo agli augelli dell'aria o agl'insetti del campo; una parte cade sulle pietre e non può attecchirvi; un'altra parte, cadendo su d'un suolo ingrato, vien soffocata dalle male erbe che le crescono attorno; solo una picciola parte alligna nella terra feconda. Ma di questa picciola parte ciascun grano produrrà il suo germe, e per ciascun di quei grani cento ne raccoglierà la mano dell'uomo. La qual legge di economia, siccome ci mostra l'esperienza, serbò la natura eziandio rispetto agli animali» (1884: 118). Il CATERINI non poteva concludere che: «Stando pertanto all'esperienza e ai fatti, il Darwin dovrebbe correggere quella sua teoria, di che più sopra parlai, e invece di rappresentarci la natura quale devastatrice dell'universo, dovrebbe anzi mostrarcela quale vera riparatrice dei danni che in essa si operano. A dir breve: in luogo di scrivere che «venendo alla luce un numero d'individui maggiore di quello che possa vivere sulla terra, dee certamente combattersi una seria lotta per l'esistenza» egli avrebbe dovuto scrivere così: siccome per il bene dell'intero universo non dovea impedirsi che avvenisse qualche difetto negli enti particolari; così fu provveduto dal sapientissimo Autore e Conservatore della natura tutta che quegli esseri, i quali per i detti difetti correivano rischio d'estinguersi nella loro specie, fossero arricchiti d'una prole più abbondante» (l.c.: 119). La seconda obiezione, piuttosto diffusa fra l'opposizione laica, accettava senza troppa difficoltà un'economia della natura e la conseguente sopravvivenza del più adatto ma riteneva che questi fattori rappresentassero la causa efficiente della stessa variabilità delle specie fraintendendo grossolanamente il pensiero di Darwin. Scriveva il DI BERNARDO nel suo libro *Il darwinismo e le specie animali* (1881): «La dottrina di Malthus molto più che al regno umano si applica al regno animale ⁽⁷²⁾, perché in questo caso non è possibile un aumento artificiale di nutrimento se non in piccola proporzione, e perché, trattandosi di animali, non agiscono i mezzi preventivi, ma solamente i repressivi. Io credo vero il fondo della dottrina di Malthus; quindi non esito ad ammettere in generale e sotto certi aspetti, la lotta per l'esistenza. Darwin ha avuto una bella idea e ragione da vendere, applicando la legge di Malthus alla flora e alla fauna. Nessun ordine di esseri, che si moltiplichino con la generazione e debba andare avanti a forza di nutrimento, può sottrarsi alla lotta per la vita, al conflitto più o meno quotidiano, più o meno appariscente, più o meno insistente. E non combatte solamente per procacciarsi i mezzi di sussistenza, ma anche per difendersi dagli agenti esterni quali il caldo, il freddo, l'umidità, la sic-

(72) Si noti questo giudizio sulla teoria di Malthus in linea con l'interpretazione datane dal socialismo, non facilmente reperibile negli scritti di un positivista.

cità e dai parassiti. D'altronde la battaglia è raramente battaglia nel senso stretto della parola, cioè violenta e cruenta. Il più delle volte, la è una semplice concorrenza vitale. Negli anni di carestia è molto più considerevole, più estesa, più seria. Queste verità vanno coi loro piedi; non fanno una grinza; non possono non accettarsi» (1881: 24-25). «Capisco bensì che, mediante la lotta per l'esistenza molti animali periscano e quelli che sopravvivono propaghino la loro razza; ma non comprendo come questo fatto possa contribuire a provare l'illimitata mutabilità delle specie. Mi persuado che la limitatezza dello spazio e dei mezzi di sussistenza produce una contesa fra gli esseri organizzati; ma non so vedere perché tale contrasto debba cagionare il disordine, il caos delle forme, persino la non esistenza di quelle che, stando alla realtà chiamiamo specie» (l.c. 27-28).

Le obiezioni antidarwiniane concretizzavano perfettamente i timori che con lucidità il Quadri aveva espresso già nel '69 sul possibile fraintendimento del ruolo svolto nel processo evolutivo dal concetto di economia della natura: «... come vi è un ambiente fisico, che con le influenze del suolo, del clima, della temperatura, dell'umidità, della luce, dell'elettricità modifica le specie; così vi è un ambiente organico che apporta loro ben più grandi modificazioni. I mezzi co' quali agisce sono gli infiniti rapporti che gli organismi hanno tra loro in ordine alla nutrizione, alla propagazione, alla relazione. Il mondo esterno inorganico od organico forma così, come chi dicesse uno stampo, entro a cui si modellano le forme di questa o quella specie. L'elezione naturale presceglie le variazioni che meglio si prestano di rapporti tra questo e quell'organismo; la lotta per la vita elimina le meno utili; la dipendenza alla sua volta stabilisce quei rapporti pel maggior benessere di questo, per il minor male di quello, assicurando a ciascuno la soddisfazione dei propri bisogni. Qualcuno dirà; capisco come agiscano nella lotta della vita, e per conseguenza nella scelta; ma non so che azione possano avere nel modificare direttamente una specie. Rispondo: i mutui rapporti non producono variazioni, come non ne producono né la scelta, né la lotta: io sono costretto a ripetere ogni momento che *le cause delle variazioni, qualunque sia lor natura e valore* sono affatto distinte dai tre princìpi fondamentali della nostra teoria...» (1869: 25-26). Alle affermazioni del Caterini per il quale risultando le specie perfette sia nella «forma» che rispetto all'ambiente e agli altri organismi, la sopravvivenza del più adatto si riduceva ad un: «...gratuito asserto, al quale sta contro l'esperienza e l'induzione dei fatti» (1884: 120), il Quadri (l.c.: 26) non poteva non replicare che: «una *ecologia*, come mi pare che debba intendersi oggi, era impossibile con quella vecchia teleologia».

LE LEGGI DELL'EREDITÀ CI SONO FORSE IN
MASSIMA PARTE IGNOTE

GIOVANNI CANESTRINI

Benché non si possa parlare dell'esistenza di ricerche originali e coordinate sull'eredità questo non implica che in Italia il problema fosse ignorato, anzi, dopo quello antropologico, dell'origine fisica, morale e psichica dell'uomo, esso fu il più dibattuto. Se non si poteva condurre direttamente la ricerca non si restava neppure semplicemente a guardare: le teorie più avanzate venivano ampiamente discusse, approvate, criticate, non ci si asteneva dal suggerire varianti metodologiche, si formulavano ipotesi o teorie delle quali si chiedeva la verifica sperimentale... ai ricercatori d'oltralpe⁽⁷³⁾. I limiti di una formazione eccessivamente dialettica e troppo teorica di gran parte della cultura italiana e l'inadeguatezza dei mezzi per fare ricerca emergevano chiaramente: parafrasando quanto sostiene CORTINI in *Scuola e Scienza* (1975) si poteva parlare di «una scienza senza laboratorio per una cultura senza mani».

Vediamo di esaminare a quali conclusioni erano giunti gli studi sull'eredità. Sembrava, anzitutto, che dai fatti raccolti si potessero astrarre alcune «leggi» sulla modalità di trasmissione dei caratteri: le seguenti erano quelle di maggior portata teorica e di pressoché generale accettazione.

1. *eredità dei caratteri in zone corrispondenti del corpo*. Essa affermava che i caratteri compaiono nella discendenza localizzati dove lo erano negli antenati.

2. *eredità dei caratteri in età corrispondenti*. Nella discendenza i caratteri compaiono nella stessa età in cui si erano manifestati nei genitori e negli antenati. In questa «legge» venivano accomunati fenomeni assai eterogenei che andavano dall'epoca di comparsa dei caratteri sessuali secondari a quello della maturazione stagionale dei frutti.

3. *maggior costanza della trasmissione ereditaria in funzione dell'antichità del carattere*. I caratteri compaiono nella discendenza con maggiore probabilità quanto più sono antichi: quindi i caratteri individuali sono trasmessi meno fedelmente di quelli specifici, questi meno di quelli generici e così di seguito, risalendo la gerarchia sistematica.

(73) Ad esempio Paolo Mantegazza, 1891 - *Le origini e le cause dell'atavismo*, Arch. Antr. Etn., Firenze, 21: 17-24, dopo aver proposto alcuni schemi interpretativi sul fenomeno dell'atavismo, affermava: «Invito il Galton, che ha raccolti tanti fatti preziosi sull'eredità del genio, a dare a questo diagramma la conferma delle cifre» (p. 21).

4. *legge dell'eredità sessuale*. Ciascun sesso trasmette i propri caratteri sessuali secondari alla discendenza di uguale sesso.

5. *legge dell'eredità mista*. I caratteri vengono ereditati da entrambi i genitori.

6. *legge dell'atavismo*. Alcuni caratteri possono venire trasmessi alla discendenza in uno stato latente e ricomparire dopo un certo numero, grande o piccolo, di generazioni.

Alcune di queste leggi subirono in Italia un processo di approfondimento autonomo ed uno sviluppo speculativo che è utile ricordare.

La prima teoria che esamineremo investe il problema dell'atavismo e venne formulata dal Mantegazza ⁽⁷⁴⁾ nella memoria *L'elezione sessuale e la neogenesi* (1871). Essa riveste un interesse teorico da non sottovalutare in quanto si inseriva direttamente nel tentativo di spiegazione del meccanismo evolutivo: ad una evoluzione graduale essa ne contrapponeva una per salti bruschi ed improvvisi. Eccone l'esposizione «Riassumendo in una sintesi molto ardita tutte quante le teoriche sulla genesi delle forme vive, noi possiamo ridurle tutte quante a queste due formule: una empirica e l'altra scientifica. Secondo la prima il figlio o il nuovo individuo è eguale alla metà del padre e della madre cioè chiamandolo *f* si avrebbe

$$f = \frac{\delta}{2} + \frac{\text{♀}}{2}$$

mentre la formola scientifica del nuovo individuo sarebbe invece rappresentata da quest'altra formola:

$$f = \frac{\delta}{\times} + \frac{\text{♀}}{\times'} + \frac{\text{at.}}{\times''}$$

⁽⁷⁴⁾ Paolo Mantegazza nacque a Monza (Milano) il 31-10-1831. Studiò medicina prima a Pisa e a Milano in seguito a Pavia dove si laureò nel 1854. Dopo un periodo di viaggi trascorso in Europa si recò in Argentina esercitando la professione a Buenos Ayres, Entrerios e Salta dove nel '56 sposò Jacobita Tejada. Nel '58 tornò in Italia per condurre in Argentina, e curarne l'inserimento sociale, un gruppo di emigranti italiani ma i fatti del '59 lo trattennero in patria. Nel 1860 ottenne la cattedra di Patologia generale a Pavia dove fondò il primo laboratorio europeo di Patologia sperimentale. Nel '69, per sua richiesta, passò all'Istituto di Studi Superiori di Firenze come professore di Antropologia, insegnamento impartito fino ad allora presso la facoltà di Lettere e Filosofia e che il Mantegazza volle assegnato alla facoltà di Scienze. Nello stesso anno, per interessamento di Pasquale Villari, allora segretario del ministro della Pubblica Istruzione, Mantegazza, coadiuvato da un gruppo di «naturalisti» fiorentini (Giglioli, Herzen, Finzi, Cocchi etc.), fondò il Museo nazionale di Antropologia. Nel '71 venne fondata la Società italiana di Antropologia ed Etnologia mentre il Mantegazza, a proprie spese e con la collaborazione del Finzi, iniziava la pubblicazione dell'Archivio per l'Antropologia e l'Etnologia. Deputato della destra al Parlamento nel '64, senatore dal 1876. Nel '91 sposò in seconde nozze Maria Fontana. Mantegazza morì a San Terenzio (La Spezia), nella sua villa «la Serenella», il 28-8-1910.

nella quale noi esprimiamo che il nuovo individuo è costituito dalla somma di tre quantità incognite; di elementi paterni ♂, di elementi materni ♀ e di elementi atavici at.

Quanto più il nuovo individuo presenta di caratteri paterni e materni e tanto più rassomiglia ai suoi genitori, alla specie, alla varietà a cui appartiene; mentre quando gli elementi dei genitori si riducono a quantità quasi eguali allo zero e giganteggia invece l'elemento atavico, cioè la somma di tutti gli elementi atavici, di tutte le possibilità organiche; allora il figlio differisce grandemente e d'un tratto dai suoi genitori e possiamo avere un mostro, una nuova varietà, una nuova specie; secondo il modo con cui noi consideriamo questa nuova creatura ch'io chiamo nata per neogenesi. Io formulerei questa teorica colla formula:

$$f = \varepsilon \delta + \varepsilon' \varphi + \frac{1}{\varepsilon''} \text{at.}$$

intendendo per ε , ε' - ε'' quantità evanescenti. La nuova forma di solito si suol chiamare varietà, quando compare sotto gli occhi nostri, ma trovata in natura e senza che noi ne conoscessimo l'origine, la chiameremmo di certo una nuova specie. Forse perché il nuovo individuo da mostro divenga il capostipite di una nuova specie, conviene che al comparire improvviso di nuovi caratteri si associ una grande potenza di trasmissione, la quale come tutti sanno è tanto diversa nelle varie famiglie, razze e specie che conosciamo. Tutti ammettono già che il figlio sia sempre diverso dal padre e dalla madre, ma il grado della diversità può essere infinitamente piccolo o infinitamente grande. Il primo caso è il fatto più costante, è quello che governa le leggi dell'eredità ordinaria, mentre il secondo caso costituisce la neogenesi o l'eccezione. E questo non è altro che la comparsa improvvisa e non per evoluzione lenta e progressiva di una nuova specie sull'albero di una specie più o meno permanente.

Anche sul grand'albero umano noi vediamo comparire d'improvviso nani e giganti, uomini con sei dita . . . E quando le mostruosità non son dannose all'individuo o alla specie, quando non sono deformità, che impediscono l'elezione sessuale, non vi è ragione, perché non abbiano a trasmettersi per eredità, perché non abbiano a divenire tanti capistipiti di nuove varietà e di nuove specie . . . La neogenesi completa la teoria darwiniana e ne spiega le parti più oscure. Essa spiega come in un tempo minore possano essere avvenute grandi trasformazioni e come nelle ceneri del nostro pianeta non si trovino molte forme intermedie che pur dovrebbero trovarsi. Così la neogenesi può spiegar molti fatti di distribuzione geografica, che colla teoria darwiniana ci rimarebbero oscuri, anche sommergendo conti-

nenti, sciogliendo ghiacciai e creando isole. In ogni modo la neogenesi può riuscire utile, anche quando non servisse che a raggruppar tutti quei fatti sparsi di apparizioni di nuove forme e che fin qui furono relegati fra i capricci della natura o i frutti della teratologia» (1871: 322-325, passim).

La teoria della neogenesi non trovò consensi nell'ambiente scientifico e culturale italiano e ciò, credo, essenzialmente per due motivi. L'adesione del positivismo, che in quegli anni si andava sempre più affermando in Italia, all'evoluzionismo darwiniano ⁽⁷⁵⁾ era condizionato strettamente all'idea di un progresso necessario e costante del mondo dei viventi e tale fattore non poteva né *doveva* venir meno in qualsiasi interpretazione del meccanismo evolutivo. Ed infatti, l'obiezione principale verso la neogenesi sollevata dal MORSELLI (1873), fra i più preparati conoscitori delle teorie evoluzioniste e del darwinismo in particolare, è proprio quella di non manifestare alcun sostanziale progresso biologico in quanto la ricombinazione di fattori di già presenti nel patrimonio ereditario, risultava in fondo un regresso o al più una stasi nella storia evolutiva di una specie.

Venivano poi le critiche dei naturalisti, in quel periodo ed in larga maggioranza, ancora fortemente orientati verso una evoluzione graduale. Obiettava CANESTRINI (1877: 52-53): «Ogni individuo possiede, oltre i suoi propri caratteri (individuali od acquisiti) dei caratteri paterni, dei caratteri materni, e dei caratteri atavici; questi ultimi appartengono ad una delle prossime generazioni antecedenti, rarissimamente ad una generazione antecedente lontana. Quando avviene questo ultimo caso, ossia quando apparisce un carattere che era rimasto latente in una lunga serie di antenati; oppure quando le tre qualità di elementi su citate si associano tra loro in modo affatto nuovo, noi abbiamo una mostruosità. Ora le mostruosità possono vivere e perpetuarsi sotto l'influenza protettrice dell'uomo, come vediamo nella pecora d'ancon, nel bue niata e nell'alano; ma esse non possono vivere allo stato di natura, perché quelle stesse condizioni, cui sono adattati gli individui normali, non possono, nello stesso tempo, essere favorevoli anche agli individui mostruosi e molto diversi dai normali. Egli è perciò che noi non conosciamo, allo stato selvaggio, forse nessuna specie che possa considerarsi come una forma mostruosa resa perenne dalle leggi dell'ereditarietà. Quanto ai cambiamenti che la nostra terra ha di certo subito, essi furono parziali e ristrettissimi; oppure divennero estesi e forti lentamente, nel corso di migliaia di secoli. Ai primi non possiamo dare

⁽⁷⁵⁾ Dobbiamo infatti ricordare che seppure con «benefizio d'inventario», come egli stesso asseriva, il Mantegazza non cessò mai di considerarsi un darwiniano.

veruna importanza in ordine alla neogenesi nel senso del Mantegazza, i secondi le furono direttamente avversi. La teoria quindi del Mantegazza, in quanto vuole spiegare la repentina apparsa di forme affatto nuove, dureture, non sembra accettabile; essa ha però il merito di spiegare fino ad un certo punto, l'apparsa delle leggere variazioni, e di raccogliere in un'unica formola generale le cause che le determinano».

Non è questa la sede più adatta per poter approfondire un argomento così vasto, complesso e fondamentale per la comprensione del pensiero darwiniano quanto quello di una evoluzione lenta e graduale: mi limito ad esporre alcuni punti suscettibili di un esame ben più ampio ed articolato. Si esamini anche la nota n. 51.

La scienza della seconda metà dell'800 risulta essenzialmente appannaggio della borghesia che spesso riflette nelle teorie dei suoi scienziati i propri timori, i dubbi, «le verità». Perché se le specie si modificano, si evolvono, ciò deve avvenire per gradi? Domandiamoci se la borghesia ammetteva che si potesse ottenere una posizione sociale di rilievo senza un adeguato e continuo tirocinio con responsabilità e vantaggi via via crescenti dall'apprendistato fino alle mete più alte. Consideriamo pure come venivano valutate le sommosse, le rivoluzioni, in grado di poter bruscamente rompere quella gerarchia sociale del potere che si era accumulata e mantenuta negli anni. E quale valore costruttivo possedevano le rivoluzioni? Nessuno. Dunque come si poteva accettare un meccanismo evolutivo capace di portare alla formazione di nuovi sistemi «coerenti» — le specie — mediante salti bruschi, cioè, con l'intervento di «piccole rivoluzioni»?

Una interpretazione della natura in chiave socio-antropologica gioca probabilmente, almeno per un certo darwinismo positivista, un ruolo determinante. Pur essendo l'evoluzione sempre attiva ed il progresso costante, in un certo senso appariva che... le carte fossero già state distribuite. Chi stava vincendo possedeva un certo vantaggio sull'avversario e se entrambi dovevano progredire, avvenendo ciò per gradi, le distanze non si colmavano e, soprattutto, restavano controllabili. Esiste cioè un progresso di tutti gli elementi del sistema che tuttavia mantengono costanti i propri rapporti in modo che il sistema risulta sostanzialmente statico. Al contrario, un meccanismo evolutivo per salti qualitativi, bruschi e non controllabili, per analogia, poteva favorire le classi subalterne fino a porle su di un piano di parità con la classe egemone e ciò non era accettabile.

Una modificazione brusca, come si è appena visto appariva, più qualitativa che quantitativa e questa risultava sospetto a molti biologi posi-

tivisti ⁽⁷⁶⁾. Era presente il timore che i fattori dell'evoluzione puramente qualitativi divenissero strumento dell'apposizione spiritualista, creazionista, che basava il proprio dissenso su simili argomentazioni, su differenze insuperabili, proprio perché qualitative, fra specie e specie, fra generi, famiglie etc. Per poter dimostrare l'unità genealogica dei viventi si doveva dunque procedere per gradi misurabili e provare così il passaggio, almeno in via teorica, da una forma all'altra. Questo procedimento, come vedremo, era paradigmatico nei confronti dell'origine dell'uomo ⁽⁷⁷⁾. Bisogna considerare che una quantificazione dei fatti della biologia era divenuta ormai imprescindibile se si voleva che questa scienza superasse la fase descrittiva e potesse aspirare ad una dignità pari a quella della chimica e della fisica.

Ancora in pieno evolucionismo darwiniano, non si può rifiutare di ammettere l'influsso della catena dell'essere, con le sue graduazioni minime ed infinite, seppure interpretate ormai in chiave dinamica. QUADRI (1869: 128) che pur abbiamo visto aperto verso le teorie più avanzate della biologia del suo tempo, trattando del metodo naturale in sistematica, asseriva che «Il metodo è quella classificazione che . . . cerca . . . di scoprire, come dicono il piano di creazione, cioè di assegnare a ciascun vivente il posto che gli compete nella infinita gerarchia degli esseri. Raggiungere questo altissimo e nobilissimo scopo sarebbe lo stesso che ottenere la piena conoscenza delle forme di vita, onde bene ha scritto il Linneo che il metodo naturale è l'ultimo fine della Botanica». Anche A. CASANOVA (1878: 75) scrive di una «mistica scala della stupenda creazione». E ancora il MANTEGAZZA (1822: 23), attraverso influssi ockeniani: «L'uomo posto sul gradino più alto della scala dei viventi planetarii, deve riunire in sè tutte le forme più semplici della vita animale, perché la sua perfezione deriva appunto e dal riunirsi in un solo organismo di molte funzioni biologiche, che negli animali inferiori sono isolate e dalla suddivisione delle energie

⁽⁷⁶⁾ G. Wolff, in polemica con Weismann, combatte questa tendenza nel suo libro *Der gegenwärtige Stand des Darwinismus. Ein Vortrag*, (1896).

⁽⁷⁷⁾ GIACOMO CATTANEO, 1880 - *Darwinismo. Saggio sulla evoluzione degli organismi*, Treves, Milano; dichiarava che «... le differenze, quantunque rilevanti, che esistevano fra l'uomo e gli altri mammiferi, non sono qualitative, ma solo quantitative. Tanto più che per uomo noi intendiamo volgarmente quasi soltanto l'uomo incivilito, senza pensare alle razze inferiori che, e per intelligenza, e per favella, e per organizzazione, sono non poco lontane dalle superiori, e formano quasi un grado di passaggio tra l'uomo e gli antropomorfi. In generale non lo si crede; ma chi è in grado d'esserne giudice competente assicura che la differenza che passa, sì per organizzazione anatomica che per valore psichico, tra un colto indoeuropeo e un selvaggio papua od obongo non è di molto minore di quella che passa tra un papua od obongo e un antropomorfo» (p. 94).

dei diversi tessuti». Del resto accenni alle catene dell'essere non mancano neppure in Darwin.

Probabilmente l'attenzione dei naturalisti era rivolta alle variazioni brusche solo se queste risultavano troppo evidenti, cioè non erano in grado di riconoscere variazioni improvvise e contemporaneamente non «mostruose» o se queste si verificavano costituivano un evento troppo raro. Ora se già veniva obiettato alla teoria darwiniana di essere retta dal caso che tuttavia incessantemente proponeva variazioni alla selezione naturale, l'idea di un fenomeno casuale e per di più statisticamente assai improbabile, avrebbe screditato ulteriormente la teoria. Si potevano, è vero, riconoscere variazioni brusche nelle razze domestiche ma queste sembrava . . . peccassero sempre più o meno di mostruosità ed anche nel caso che ciò non si verificasse era già stata giudicata, da molti, come arbitraria l'estrapolazione dalla variabilità ottenuta dall'addomesticamento a quella che si verifica in natura. Ciò aveva dissuaso i darwinisti dal sostenere posizioni analoghe a quelle del QUADRI (1869) che riteneva di poter accettare la selezione artificiale come verifica sperimentale di quella naturale.

Indipendentemente dalle considerazioni esaminate, Mantegazza si mantenne sempre fedele alla propria teoria che non mancava di riproporre quando gli fosse data l'occasione di farlo: l'antropologo lombardo così ribatteva ai suoi antagonisti, al Morselli in particolare: «La Neogenesi non porta regresso alcuno di per sè sola e di per sè stessa e non ci dà questo risultato fatale, che quando i caratteri nuovi sono mostruosi e patologici ad un tempo; cioè quando son contrari alle condizioni di vita dell'individuo in cui appaiono. Non è per nulla dannoso ad una pianta l'apparire fasciata, o macchiettata nelle foglie, il vedersi le foglie mutar di forme o i petali cambiar di colore o mutarsi il numero delle antere . . . In moltissimi casi anzi i caratteri nuovi apparsi per Neogenesi sono utilissimi all'individuo che li presenta, gli forniscono capacità e forze nuove e in natura possono conservarsi per elezione naturale e per eredità, così come noi li conserviamo artificialmente nei nostri animali domestici, sia che quei caratteri siano apparsi ad un tratto e senza nostro intervento diretto, oppure siano il frutto di una lunga elezione artificiale. Quanto alla seconda obiezione (il Morselli si riferiva all'estrema rarità della comparsa di caratteri atavici, n.d.a.) e alle altre che si raggruppano intorno ad essa, io trovo che esse derivano tutte da uno inesatto apprezzamento che voi avete fatto dell'idea che io attacco alla parola atavismo. Io chiamai l'elemento atavico la somma di tutti gli elementi atavici, di tutte le possibilità organiche e non già il semplice ritorno ad un carattere antico eliminato per via del-

l'elezione naturale. Mi direte: l'atavismo non produce regresso alcuno, ma è sempre chiuso fra le dighe ristrette di una specie, di un ceppo, di una stirpe, e voi avete ragione; ma il limite delle possibilità genetiche non fu ancora segnato da alcuno, e noi ignoriamo quali gemmule possano associarsi, quali combattersi, rendendosi sterili a vicenda; ed io chiamo possibilità organiche della neogenesi tutte quelle somme possibili di gemmule, che, fondendosi nel crogiuolo della generazione possono produrre un nuovo carattere durevole, che è quanto dire un nuovo organismo. Per me la questione della neogenesi, sfrondata dai problemi secondari e dalla dialettica, si riduce a questa: *Esistono fatti in natura e in domesticità di comparsa improvvisa di caratteri nuovi in una specie, che non erano posseduti né dal padre né dalla madre? E se questi fatti non possono essere rifiutati (chiamateli pure eccezionali, finché volete, mio Morselli carissimo), non è lecito studiarli insieme, tentare di raggrupparli all'ombra di un'unica teoria che li coordini e tenti di spiegarli? E se questi fatti son rari per noi perché conosciamo pochi secoli di storia del nostro pianeta, perché conosciamo poco o nulla le leggi di eredità che governano le specie selvaggie, come non ci sarà permesso di supporre che quando la terra subì forti mutamenti, non diede favorevole occasione a molte e potenti neogenesi, che è quanto dire a nuove e potenti trasformazioni delle forme vive?».* (1873: 195-196, passim).

Un'altra legge della trasmissione dei caratteri che venne assai discussa e con ampie divergenze, anche in seno al movimento evoluzionista, fu quella dell'eredità mista nel caso particolare in cui i genitori appartenessero a specie diverse. L'ibridazione non era stata ammessa da Darwin come fattore evolutivo in grado, cioè, di dare origine a nuove specie stabili. Tuttavia, con il passare del tempo e l'intensificarsi dell'opposizione al darwinismo vediamo che almeno una parte dei sostenitori della teoria recupera l'ibridismo in maniera crescente. Ciò va inteso però più come un attacco diretto contro uno dei capisaldi del cuvierismo dogmatico – l'assoluta impossibilità di una riproduzione feconda interspecifica – e come stratagemma per addurre il maggior numero possibile di modificazioni negli organismi che come accettazione di un ruolo effettivamente svolto dall'ibridismo nel processo evolutivo. Così CANESTRINI (1877: 142) prendeva ad affermare che: «La sterilità delle specie incrociate soffre delle eccezioni e non può considerarsi come una qualità insita negli organismi, ma come il risultato incidentale di differenze nel sistema riproduttivo delle specie incrociate» e l'HAECKEL (1892: 113) proseguiva dicendo che: «Questo fenomeno, rettamente apprezzato, basterebbe perfettamente da solo a con-

futare il dogma dominante della fissità della specie. Piante od animali appartenenti a due specie affatto diverse si possono congiungere sessualmente fra loro e produrre una discendenza che in molti casi può ancora riprodursi il che avviene (ed è il caso più frequente) colla unione delle due forme progenitrici, oppure (più raramente) coll'unione dei bastardi fra se stessi». Minore fortuna era riservata a quegli evoluzionisti che volevano invece spiegare l'infecundità degli ibridi facendo ricorso alla selezione naturale tentando di superare l'obiezione mossa su questo punto dai fissisti. Per esempio, alle tesi sostenute dalla Royer (in DI BERNARDO, 1881: 210): «La sterilità degli ibridi non è un vantaggio per gli individui, ma lo è bensì per la specie, della quale mantiene la purezza tipica e gli adattamenti locali . . . E sotto questo punto di vista può essere stato acquistata per elezione naturale . . . Le specie ribelli ad ogni mescolanza con delle specie alleate, hanno generalmente dovuto essere elette a preferenza delle specie folli o polimorfe». Il DI BERNARDO (l.c.: 210-211) poteva facilmente ribattere che «Il mantenimento della specie pure è contrario al trasformismo darwiniano. Per essere logici, i darwinisti non possono guardare di buon occhio le specie pure. Nelle teorie che riposano sull'idea di una lenta trasformazione, ogni nuova specie sarebbe dapprima rappresentata da un individuo avente qualche carattere che lo distingue dal tipo specifico. Questo carattere appena visibile a principio si affermerebbe di generazione in generazione».

In conclusione, le prove in favore di una infecundità generale della quasi totalità degli ibridi dopo una o poche generazioni e la conseguente impossibilità di creare specie nuove attraverso questo meccanismo risultò, anche se in fondo non provava nulla in tal senso, uno strumento per confutare una qualsiasi trasformazione delle specie e quindi l'evoluzione stessa. Così SCALZUNI (1882: 173) poteva riaffermare una: «Variabilità morfologica indefinita, immutabilità costante ed inalterabile nel legame fisiologico: ecco i due caratteri dominanti di ogni specie vivente». E ancora che: «Concedendo la natura in taluni casi l'ibrida produzione e costituendola in pari tempo sterile o ritornandola necessariamente ad uno degli stipiti, offre la prova più evidente e più luminosa dell'assoluta impossibilità della derivazione di una specie da un'altra diversa e della invariabilità delle specie animali» (l.c.: 176).

In Italia c'era tuttavia chi considerava possibile una interfecondità degli ibridi sufficientemente estesa nel tempo e parzialmente autonoma dalle specie genitrici. Il libro di Achille Casanova *Ibridismo* apparso a Milano nel '78 si esprimeva in tal senso. L'autore si professa evoluzionista senza tuttavia collocarsi in una posizione ben precisa pur sostenendo che

le proprie teorie, originali, «in non poca parte troverebbero appoggio nelle dottrine dei contemporanei darwiniani e che in parte si possono affratellare con esse» (1878: 10). Casanova confessa di non aver verificato sperimentalmente nulla di quanto sostiene nel suo scritto, ad eccezione delle ricerche zootecniche, tuttavia afferma che la sua teoria sulla fecondazione può spiegare l'esistenza in natura ed in cattività dei più diversi ibridi animali e animali (simbolo della moltiplicazione) uomo ⁽⁷⁸⁾ riportati dalla letteratura zoologica e teratologica di ogni tempo, da Plinio a Liceto Fortunio fino al Broca. Anzi l'autore ritiene che la descrizione di quegli esseri più o meno fantastici e mostruosi costituisca la prova sperimentale delle sue vedute sulla fecondazione. Casanova elabora una sintesi eclettica delle varie teorie formulate sulla generazione fra il Settecento e l'Ottocento e ritiene che gli spermii e le uova siano degli embrioni in miniatura per i quali lo sviluppo successivo ⁽⁷⁹⁾ è condizionato dalla fecondazione. La penetrazione dello spermio nell'uovo non comporta per l'autore una fusione dei loro materiali: «Comeché il seme del maschio e della femmina fossero costituiti *da due liquidi*» (l.c.: 31) bensì un contatto: «ogni zoosperma, ed anche più, entra allora nella cavità della stessa cellula uovo . . . addossandosi, sulla tacca o germe embrionale ovarico» (l.c.: 30): Uno dei due gameti-embrioni, quello proveniente dal genitore meno «fecondo», muore trasmettendo all'altro la propria forza vitale e le sostanze di riserva: «Pare infatti che nel connubio o contatto in parola . . . il materiale protoplasmatico e la forza vitale dell'uno dei germi soccombenti, serva per nutrire e vitalizzare, fecondare l'altro; benché il successivo accrescimento e nutrimento del sopravvivate provenga poi dal sangue della madre ossia dalla placenta» (l.c.: 30). Casanova riducendo il substrato materiale della fecondazione ad un meccanismo elementarissimo, non conoscendo le basi genetiche del fenomeno né volendo considerare quelle chimiche, ritiene perfettamente possibile la penetrazione di qualsiasi spermio in qualsiasi uovo, risultando in effetti le dimensioni dei gameti delle diverse specie non molto dissimili.

Casanova crede quindi, senza tuttavia pronunciarsi su di una possibile o meno interfecondità illimitata, in un ibridismo molto ampio: fra specie appartenenti a generi, famiglie, ordini e perfino classi diverse. L'eventuale infecondità fra i differenti taxa non è infatti da attribuire alla loro distanza sistematica e quindi filogenetica né all'impossibilità mecca-

(78) Tra le specie in grado di dare ibridi con l'uomo, Casanova elenca: scimmia, cane, capra, cervo, toro, cavallo, asino etc.

(79) Non tutti i gameti-embrioni sono destinati a svilupparsi: infatti, come vedremo in seguito, uno solo degli elementi germinali può sopravvivere dopo la fecondazione, secondo la teoria del Casanova.

nica di penetrazione dello spermio nell'uovo quanto all'insufficienza di una non meglio definita «possanza fecondatrice zoospermico ovarica». L'autore conclude affermando che: «la sterilità o scarsa fecondità di due animali sessuali d'una stessa o progenie differentissima, a nostro credere, non dipende, in genere, dalla distanza di specie che può esservi fra loro, bensì d'una scema facoltà prolifica o fecondante di uno o d'entrambi gli individui in parola fra loro congiunti in carnale commercio» (l.c.: 56). L'autore ragionando a livelli cellulari non sembra minimamente recepire l'obiezione della rarità di accoppiamento interspecifici in natura.

Riporto alcuni esempi degli ibridi del Casanova.

«L'ibrido raccolto sì dal coniglio femmina coperta dal piccione selvatico . . . che dal gallo con la lapina . . . : ibridi forniti di pelo, che non spiegavano il volo e tampoco annidavano sugli alberi» (l.c.: 60).

«Il bosmulo *bif*, . . . ossia il creato raccolto da una salace somara coperta da un pigro o poco prolifico toro . . . il quale mulo assomiglia assai-simo alla somara stessa e non è guarnito di corna» (t.c.: 60).

«L'impooko . . . siccome il prodotto del cammello colla cerva la più colossale . . . mostra una prominenza sul dorso simile al tipo paterno, al quale molto s'avvicina nell'organizzazione, istinto, malattie ereditarie, abitudini» (l.c.: 62).

Casanova può dunque affermare che: «Per l'incrociamiento tra due razze ⁽⁸⁰⁾ diverse, la predominante in facoltà fecondante (salacità fisiologica) la vince nei discendenti: e se entrambe le razze crescono dal pari assai prolifiche, esse reggono alla prova del tempo, perché spesso i prodotti di non poche stirpi sono fecondi e per lunghi anni punto non cedono, nei rispetti della fertilità, alle lor specie più pregiate e primitive . . . Se molti meticci fossero non produttivi come mai allora si otterrebbero e nei mari e nei continenti si disparati essere organici, tante varietà di ibridi e meticci?» (l.c.: 49-50, passim). Tuttavia l'autore si affretta a dire che: «non ponno i meticci ed in ispecie gli ibridi perpetuarsi in se stessi e per se medesimi che *temporaneamente*, giammai per lunghi secoli» (l.c.: 50). Accettando il «Vecchio assioma il ritorno spontaneo cioè degli ibridi all'una o all'altra delle due diverse razze madri o primitive» (l.c.: 50). Credo si possa concludere che il Casanova ammettesse in linea teorica l'interfecondità degli ibridi attraverso molte generazioni se non costantemente o, meglio, andrebbe analizzato il significato attribuito dall'autore ai «lunghi secoli» infatti con molta facilità egli attribuisce come certa o assai probabile l'origine ibrida di molte specie animali.

(80) Casanova usa con molta libertà i termini della gerarchia sistematica, così «razza» e «stirpe» assumono spesso il significato di specie.

Ad esempio: «il cuculo nostrale (*Cuculus canorus*) qual prodotto d'una specie di piccolo falco in unione col colombo selvatico femmina . . . Così dicasi dell'uccello, appellato goura – coronato che sembra un colombo – gallina, ma che nidifica persino sugli alberi, ed il quale tanto assomiglia al colombo genitore anziché alle galline» (l.c.: 62).

L'ornitorinco «sarebbe dunque l'ibrido avutosi dal connubbio di qualche grosso anitrone col castoro femmina, ambedue di pari facoltà e forza prolifica, ma più manifesta nel castoro femmina? A noi pare di sì» (l.c.: 54).

«La renna della Laponia (cervo rangifero), qual prodotto della cerva coperta dal caprone, che, in genere, assomiglia nell'organizzazione, qualità della carne, abitudini, istinto intelligenza, ecc., alla cerva, sembrando un grosso somiere» ⁽⁸¹⁾ (l.c.: 59).

«La pecora argoli ⁽⁸²⁾, che nel spiccar salti non la cede al capriolo, per essere costituita e la rappresentante il tipo paterno daino o capriolo stesso congiunto colla pecora comune men feconda del maschio» (l.c.: 62).

La sorte della teoria di Casanova non fu delle migliori. La scienza ufficiale parve ignorarla completamente: i riferimenti, addirittura «settecenteschi», alla forza vitale congiunta ad un meccanicismo elementarissimo apparivano sospetti alle sole specie domestiche e metodologicamente superati nell'atto stesso della formulazione. L'ibridismo poi, anche volendolo limitare alle sole specie domestiche, si era dimostrato tutt'altro che diffuso o accertabile come pretendeva il Casanova: i darwinisti ne sapevano qualcosa! Si aggiunga la mancanza di un'adeguata sperimentazione. Il libro non ebbe miglior fortuna col pubblico non specializzato. Ormai il lettore medio, grazie al discreto livello raggiunto dalla stampa scientifica a carattere divulgativo, ai libri e conferenze popolari dei De Filippi, Canestrini, Herzen appariva meno ingenuo e impreparato di un tempo: il suo peso nell'accettazione o nel rifiuto di alcuni temi culturali cominciava ad assumere un ruolo crescente.

Vediamo ora di sintetizzare brevemente la posizione assunta dai naturalisti italiani nei confronti dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti soprattutto a partire dagli anni '80 quando vennero ad articolarsi definitivamente le correnti neolamarckiana e neodarwinista.

Di norma si attribuisce la causa di questa scissione in seno al darwinismo ad un recupero di temi lamarckiani iniziato da Darwin sul finire degli anni '60 in seguito alle obiezioni mosse da Fleeming Jenkin (1867),

⁽⁸¹⁾ Qui usato con il significato di asino.

⁽⁸²⁾ Sinonimo di muflone - *Ovis aries* L. (sensu V. d. Brink, 1969: 180, 221).

Bennett (1870) e da Lord Kelvin (1862-1873): esse, come è noto, criticavano la pura casualità delle variazioni, l'eccessivo peso attribuito da Darwin alla selezione naturale e riducevano l'età del sole e della terra in maniera tale da far apparire impossibile o quanto meno problematica una storia evolutiva degli organismi della lunghezza voluta dai darwinisti.

Scrivono Eisely (1975: 211): «Non sorprende che Darwin, ossessionato simultaneamente dagli incubi di Jenkin e di Kelvin, cominciasse a ritirarsi verso i punti di riferimento familiari della sua giovinezza, verso gli «effetti ereditati dall'abitudine», verso l'incerta zona di confine biologico frequentata da Lamarck e dallo spirito del nonno Erasmus». Ma c'è da chiedersi se fu solo un desiderio, più o meno consapevole, di sicurezza che spinse Darwin a ripiegare su posizioni lamarckiane, scartando o riducendola a minimi termini, senza soffermarsi troppo, l'accusa a Darwin di aver fatto una scelta di convenienza. D'altra parte non era abitudine di Darwin accettare fatti in cui non credesse: uno scienziato può mostrarsi flessibile, rivedere e correggere diversi punti di una propria teoria, operare stratagemmi convenzionalistici o altro ancora ma tutto ciò deve essere motivato, vissuto, considerato sostanzialmente «vero». E Darwin era scienziato di grande rigore teoretico.

Sempre Eisely (l.c.: 215) afferma che «Darwin fu essenzialmente una figura di transizione fra il Settecento e il mondo moderno. Egli non si liberò mai completamente di talune idee lamarckiane della sua giovinezza, sia che le avesse attinte da Lyell o, indipendentemente, dal nonno Erasmus o, com'è più probabile, da entrambi». C'è di più, la convinzione dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti, come è stato dimostrato ampiamente da ZIRKLE (1946) e OMODEO (1959), radicata nel '700 e nell'antichità, non fu mai completamente abbandonata neppure nella prima metà del secolo scorso⁽⁸³⁾. Tuttavia occorre distinguere il diverso atteggiamento sostenuto nei confronti di questo concetto dalle correnti descrittiva e sperimentale della biologia.

Il naturalista affrontava direttamente la natura, collocandosi in essa, senza essere in grado, se non occasionalmente, di formulare precise domande e ciò che riusciva ad apprendere era quello che la natura stessa permetteva di conoscere: i fatti sostanziali erano «carpiti» e interpretati con metodo analogico.

Diversamente lavorava lo sperimentatore, il «fisiologo»: l'esperimento da lui congegnato e svolto nelle condizioni volute costringeva la natura, pur ridotta nella sua complessità, a dare una risposta precisa.

(83) La tradizione popolare accetta anche oggi l'ereditarietà dei caratteri acquisiti.

Là dove al naturalista, impossibilitato a sperimentare ma forte della tradizione settecentesca e di quanto era accettato dal «senso comune», pareva di riconoscere una eredità dei caratteri acquisiti ⁽⁸⁴⁾, il fisiologo, basandosi sulla verifica sperimentale, la negava ⁽⁸⁵⁾.

Il substrato tecnico-metodologico e culturale di Darwin è, indubbiamente, quello di un naturalista e pur applicata largamente, la sua sperimentazione risulta elementare, grossolana, mai sofisticata. L'appartenenza di Darwin al filone dei «preti naturalisti inglesi» (Eiseley) mi fa supporre una sua adesione *ab origine* al concetto dell'ereditarietà dei caratteri acquisiti. Darwin infatti, nei saggi preliminari dell'*Origine* (1842, 1844), accetta facilmente il ruolo diretto svolto dall'ambiente e dal principio dell'uso e del non uso come fonti di variabilità degli organismi. La posizione di Darwin nella stesura definitiva dell'*Origine* risulta tuttavia più cauta, meno precisa, sia rispetto all'influenza dell'ambiente, in grado di dare una variabilità «indefinita», sia rispetto all'uso e non uso che diviene essenzialmente un fattore evolutivo complementare della selezione. Perché questo attenuarsi delle convinzioni di Darwin sul ruolo svolto sulla variabilità da parte dei caratteri acquisiti? Darwin pur non essendo, in senso stretto, uno sperimentatore non sottovalutava affatto il ruolo euristico che il metodo sperimentale andava sempre più chiaramente assumendo nella biologia. Forse per questo, per non contraddire le posizioni dei fisiologi, verificate sperimentalmente, Darwin mascherò la propria credenza di naturalista nella trasmissione dei caratteri acquisiti alla quale, si rendeva sempre più conto, mancava ogni base sperimentale. Il dirottamento di Darwin dopo le critiche di Jenkin, Bennett e Lord Kelvin (*The Variation of Animals and Plants under Domestication*, 1868) non fu altro che un recupero delle sue credenze di naturalista, in fondo mai abbandonate ma solo subordinate, un assunto ausiliario. Un salto «teorico» tale da far passare dal rifiuto all'accettazione dell'eredità dei caratteri acquisiti, fatto oltre i sessant'anni, sarebbe difficile ad ammettersi anche per una personalità come quella di Darwin. Inoltre iniziato il dibattito sulla possibilità o meno

⁽⁸⁴⁾ Si veda in proposito la bibliografia riportata da Zirkle e Omodeo (l.c.).

⁽⁸⁵⁾ Flourens (in BONUCCI F., 1859 - *Sommario di fisiologia dell'uomo*, Santucci, Perugia) sosteneva che «ogni modificazione organica spontanea e naturale è trasmissibile per generazione. Dico naturale, perché le modificazioni artificiali, le mutilazioni, non si trasmettono. Possono pur tagliarsi le orecchie de' cani e la coda de' cavalli mai i piccoli cavalli e i piccoli cani nascono sempre con orecchie e con coda», (p. 487). «...io ho fatto estrarre in conigli, cani, meticci di sciacal e cane, le capsule surrenali, la coda, le orecchie, la milza, il corpo tiroide, e ciò per cinque o sei generazioni successive: ad ogni nuova generazione l'organo è stato sempre sottratto, ben inteso, all'intera coppia, al maschio e alla femmina, al padre e alla madre; ed i piccoli hanno sempre riprodotto capsule soprarrenali, code, orecchie, milze e corpi tiroidei» (p. 563).

di trasmissione dei caratteri acquisiti, le nuove esperienze, condotte questa volta in maniera articolata e massiva, portarono a risultati del tutto contraddittori ⁽⁸⁶⁾. Da qui l'estrema e comprensibile incertezza che Darwin manifestava su questo argomento nei suoi ultimi anni; incertezze ricordiamole che non erano solamente sue ma di tutta la biologia.

Sarebbe estremamente interessante esaminare la produzione dei primi naturalisti darwiniani per verificare se e come accanto all'adesione alla nuova teoria affiora la convinzione di una possibilità di trasmissione dei caratteri acquisiti, patrimonio della biologia descrittiva del '700. In Italia questo atteggiamento è riscontrabile in Quadri (1869): egli è chiaramente un darwiniano, ammette la trasmissione dei caratteri acquisiti prima che Darwin si pronunci chiaramente in tal senso, e contemporaneamente nega ogni affinità fra le teorie del naturalista inglese e di Lamarck.

Si poteva dunque essere darwinisti e ammettere l'eredità dei caratteri acquisiti prima del massimo recupero di Lamarck da parte dei biologi e, a maggior ragione, lo poteva essere Darwin.

Non dimentichiamo che la trasmissione dei caratteri acquisiti portava materiale alla variabilità degli organismi e soprattutto in tal senso fu accettata. Affermava CANESTRINI (1897: 55): «chi esclude questa ereditarietà, rinuncia ad una ricca sorgente di variazioni». HAECHEL (1895: 607) aggiungeva: «Io mi tengo saldo col Lamarck all'opinione che la trasmissione ereditaria dei caratteri acquisiti è uno dei più importanti fenomeni biologici e che essa è chiaramente dimostrata da migliaia di osservazioni morfologiche e fisiologiche. *L'eredità di adattamenti è un fondamento indispensabile della teoria della discendenza*».

Con l'innesto ufficiale di Lamarck su Darwin, Weismann veniva messo sotto accusa dai suoi vecchi compagni di lotta di deviare dal darwinismo. «La discussione intorno all'eredità dei caratteri acquisiti non può dirsi chiusa definitivamente, è però certo che l'opinione di Weismann a questo riguardo perde terreno venendo di continuo a galla nuovi fatti che militano a favore della tesi sostenuta dal Darwin, da Herbert Spencer e da molti altri» (CANESTRINI, 1897: 223). Anche FENIZIA (1901: 377) registrava il «fatto curioso» che «coloro che sono chiamati neo-lamarckisti si accostano molto di più all'originaria teoria di Darwin, di quelli che vogliono dichiararsi i suoi continuatori, o neo-darwinisti».

Concludendo, gli atteggiamenti dei naturalisti italiani furono di una accettazione moderata, come ipotesi di lavoro, dell'eredità dei caratteri

⁽⁸⁶⁾ La disparità dei giudizi e dei risultati ottenuti derivava sostanzialmente da una definizione imperfetta e spesso ambigua di «carattere acquisito».

acquisiti ⁽⁸⁷⁾; Canestrini tentava un recupero in tal senso dello stesso Weismann attraverso la possibilità che i caratteri acquisiti potessero agire sul plasma germinale oltre che su quello somatico (induzione parallela) ⁽⁸⁸⁾.

Dalle leggi e dai fatti esaminati, sebbene ancora da approfondire, si tentò naturalmente, di poter trarre qualche conclusione, una teoria unitaria. Su di esse HAECKEL (1892: 117) commentava: «Se noi . . . diamo uno sguardo a queste "teorie dell'eredità" di cui si è tanto parlato ultimamente, noi dobbiamo anzitutto avere a mente che esse tutte non hanno che il valore di *ipotesi molecolari provvisorie*, esse non possono essere fondate *morfologicamente* su osservazioni microscopiche ed anatomiche, né *fisiologicamente* con esperienze fisiche o chimiche. Il *plasma* o materia albuminoide delle cellule, dal quale solo dipende l'eredità (tanto il *cario-plasma* del nucleo, quanto il protoplasma del corpo della cellula) possiede in ogni caso una minuta struttura molecolare complicatissima, cioè a dire che le minutissime particelle che compongono il plasma sono ordinate a gruppi secondo leggi intricatissime. Ma sventuratamente i nostri strumenti di microscopia son di gran lunga troppo deboli per permetterci di scorgere in qualche modo tale ordinamento; così pure la fisica e la chimica non sono finora state capaci di formarsi un concetto fisiologico soddisfacente della composizione e struttura molecolare del plasma. Tutte le teorie che si sono stabilite a tale riguardo riposano su congetture e, strettamente parlando, non sono che *speculazioni metafisiche*».

La dinamogenesi (Royer, 1877) e la perigenesi (Haeckel, 1876) non ebbero una fortuna paragonabile alle altre teorie e si può affermare che fino all'epoca di formulazione della teoria di Nageli (1884) e di Weismann

⁽⁸⁷⁾ Per chi volesse esaminare il contributo degli studiosi italiani su questo argomento, si possono consultare, ad esempio:

CANESTRINI G., 1882 - *Intorno alla eredità dei caratteri individuali*, Riv. Filos. sc., Torino, v. I.

LOMBROSO C., 1884 - *Sur le lipome des portefeuilles et la stéthopygie des Hottentotes*, Bull. Soc. Antr., Bruxelles, v. 2.

MANTEGAZZA P., 1889 - *L'eredità delle lesioni traumatiche e dei caratteri acquisiti dall'individuo*, Arch. Antr. Etn., Firenze, v. 19.

CATTANEO G., 1896 - *Le gobbe e le callosità dei cammelli in rapporto alla questione dell'eredità dei caratteri acquisiti*, Atti Soc. ligust. Sc. nat. geogr., Genova, v. 7.

⁽⁸⁸⁾ Scriveva CANESTRINI (1877: 65): «Le idee di Wismann . . . meritano di essere studiate ed applicate ai vari fenomeni dell'eredità; qui devo soltanto dichiarare di dissentire dalla sua opinione che considera come non ereditari i caratteri acquisiti. I fatti che militano contro l'opinione dei Wismann sono più numerosi di quanto egli crede, e l'autore stesso è costretto a confessare che le varietà climatiche della farfalle sono inesplicabili con la sua teoria. Io credo che i caratteri acquisiti sieno ereditari, però soltanto allora, quando hanno potuto gettare profonde radici nell'organismo, vale a dire quando hanno potuto esercitare un'influenza sul germe, opinione che non potrebbe essere contraddetta nemmeno dal Wismann dopo la sua dichiarazione che non si può escludere un'azione delle cellule somatiche sulle germinative».

(1885), quella della pangenesi (Darwin, 1868, 1875), sebbene fortemente criticata, era in linea di massima la più accettata ai biologi ⁽⁸⁹⁾. La dinamo-genesi appariva insufficiente sia perché implicava la trasmissione dei caratteri senza l'intervento della materia sia perché limitava la funzione dello spermio ad una attivazione dell'ovulo ⁽⁹⁰⁾ mentre la perigenesi incontrava un forte ostacolo alla diffusione per il contenuto ilozoistico fortemente sviluppato dall'autore e non condiviso dalla maggioranza dei biologi. «*La filosofia monistica* dovrebbe tanto più facilmente accettare l'ipotesi della perigenesi come fondamento di una teoria meccanica dell'eredità, in quanto io considero nello stesso tempo i plastiduli come molecole animate (come le «monadi» di Leibnitz) e ritengo che anche i loro movimenti (attrazione e repulsione) siano collegati con sensazioni (piacere e diaspacere) come i movimenti degli atomi che li compongono. Non ammettendo una simile sensazione d'infimo grado (incosciente) ed un simile movimento volontario in ogni materia, i più semplici processi fisici e chimici mi rimangono inconcepibili, tuttavia tutto il concetto dell'*affinità elettiva* od affinità chimica riposa su di essi . . . I plastiduli si differenziano però da tutte le altre molecole per la facoltà della *riproduzione* e della *memoria*. Come ha mostrato già nel 1870 il fisiologo Ewald Hering nel suo notevole scritto *Sulla memoria come funzione generale della materia organica*, non ammettendo una simile memoria (incosciente), i più importanti fenomeni vitali e soprattutto la riproduzione e l'eredità ci rimangono al tutto inesplicabili . . . Perciò si può anche designare l'eredità come la memoria dei plastiduli e la variabilità come la ricettività, l'intelligenza dei plastiduli» (HAECKEL, 1892: 119) ⁽⁹¹⁾.

Perché la pangenesi si impose all'attenzione dei biologi contemporanei non è semplice spiegarlo. Senza dubbio il nome dell'autore deve aver giocato un ruolo importante, inoltre più delle due teorie esaminate in precedenza risultava falsificabile, e quindi più scientifica: fu proprio attraverso i tentativi di confutazione della pangenesi che Weismann giunse a formulare la sua teoria del plasma germinale. Non va neppure sottovalutato il contenuto «preformistico» della pangenesi che si inquadra così in un filone speculativo già storicamente percorso, non del tutto nuovo come

⁽⁸⁹⁾ «La teoria più plausibile sembra ancora quella di Darwin, malgrado i difetti che la rendono oscura in molte sue parti» (CANESTRINI, 1877: 62).

⁽⁹⁰⁾ Nel 1875 Oskar Hertwig, allievo di Haeckel, aveva potuto verificare l'unione dei pronuclei maschile e femminile nell'uovo fecondato di riccio di mare.

⁽⁹¹⁾ In Italia un acceso sostenitore di questo indirizzo scientifico e filosofico fu il protistologo Leopoldo Maggi. Si legga, in proposito, il suo articolo *Le idee dell'Haeckel intorno alla morfologia dell'anima*, apparso sulla Rivista di Filosofia scientifica nel 1882.

le teorie della Royer e di Haeckel, e quindi psicologicamente più accettabile.

In Italia la pangenesi trovò validi sostenitori in Gabriele Buccola (1879, *La teoria dell'eredità e i fenomeni psicologici*) e soprattutto nel Mantegazza, che la difese fino agli ultimi anni della sua vita. Questo può avere una duplice spiegazione. In primo luogo sembra che egli avesse concepito indipendentemente, e in precedenza, dal Darwin una teoria analoga ⁽⁹²⁾. Inoltre perché la pangenesi postulando l'esistenza delle gemmule, capaci di restare latenti anche per lungo tempo, fino a poter combinarsi con altre analoghe e trovare condizioni eso/endogene favorevoli al loro sviluppo ed alla insorgenza di nuovi caratteri era strettamente legata, almeno formalmente, alla neogenesi, teoria anch'essa mai rinnegata dal Mantegazza. Il suo «pangenismo» ad oltranza lo portò a considerare le teorie di Nageli e Weismann varianti e approfondimenti della teoria sull'eredità espressa da Darwin non comprendendo, ad esempio, come la teoria del plasma germinale rovesciasse completamente l'impostazione del naturalista inglese. I gameti non apparivano più come un «serbatoio» nel quale si accumulavano i caratteri somatici che le gemmule apportavano ad ogni organo, bensì i caratteri somatici risultavano determinati dalla diversa disposizione spaziale delle particelle che costituivano il plasma germinale, patrimonio esclusivo e costante delle cellule sessuali.

Tutto ciò, a quanto pare, non impressionava particolarmente il Mantegazza che ancora nel 1891 (p. 19), commentando l'opera svolta in campo biologico da Weismann, affermava: «Ecco le *gemmule* divinate dal genio di Darwin divenute il nucleo plasma dei moderni embriologi, che si vede coi nostri occhi Noi non possiamo pretendere oggi di divinare per quali successive ipotesi, sempre più vicine al vero, la *pangenesi* diverrà in un tempo non lontano la vera e unica teoria dell'atavismo». In verità le posizioni irriducibili di Mantegazza non erano condivise dai naturalisti italiani che seppero riconoscere bene presto i progressi che Nageli e Weismann avevano fatto compiere alle ricerche sull'eredità. Battista Grassi ad esempio prima di approdare, sul finire del secolo, a posizioni francamente ortogenetiche, seppe riconoscere lucidamente nella teoria di Nageli, dopo l'elaborazione definitiva del 1884, un meccanicismo che comportava una progressiva tendenza naturale e materiale allo sviluppo di organismi sempre più complessi, quando molti altri biologi, capeggiati di Haeckel, fraintendendo l'impostazione metodologica del botanico zurighese vedevano il riaffiorare del vitalismo.

⁽⁹²⁾ MANTEGAZZA P. (1891: 17). Anche Darwin si esprime in tal senso: *Life and Letters*, 1888.

Il XIX secolo si chiudeva con gli auspici del superamento di una spiegazione rigidamente meccanicistica dei fenomeni ereditari, Morselli (in HAECKEL, 1904: 200-201) non poteva che concludere «per spiegare la trasmissione dei caratteri si è dovuto pensare alle minime particelle della sostanza vivente, alle molecole ed agli atomi, alle ultimissime unità biologiche.

Tutte le ipotesi meccanicistiche dell'eredità prendono questi microbiomeri in considerazione, siano essi le gemmule di Carlo Darwin, o le plastidule di Haeckel, o i biofori di Weissmann, o i granuli di Altmann, o i citoblasti di Schlater, o altri elementi minimi consimili. Non si risolvono però alcune gravi difficoltà del problema; in quale maniera codeste unità primordiali della sostanza vivente compendiano in sé i caratteri tutti del futuro essere? E soprattutto (se fosse vera la distinzione tra le cellule germinali ed il «soma» come pretende Weismann), per quale procedimento occulto dal plasma delle une l'ereditarietà passerebbe alle altre, cioè alle cellule ed ai tessuti differenziati nel Metazoo superiore? Un animale pluricellulare molto evoluto, pongasi l'Uomo, consta di una massa tale di elementi svariati, che l'azione trasmittitrice dei biofori o altri corpuscoli congeneri costitutivi del germe si trova in assoluta, quasi incomprensibile sproporzione cogli effetti suoi sulla massa enorme costituente il corpo. Lo SCHLATER ha calcolato che il rapporto di massa sarebbe di 1 a 25.000.000.000 come spiegare l'influenza predominante di un peso così infimo di materia? Inoltre, non si può negare delle circostanze esterne, le quali determinano nell'embrione la specializzazione funzionale degli organi durante l'ontogenesi, controbilanciando e forse talvolta neutralizzando le azioni interiori dell'organismo in via di sviluppo.

Da ciò la necessità di mutare il concetto puramente meccanicistico dell'eredità, rimediando alle sue deficienze e correggendone le esagerazioni mediante l'aggiunta di un concetto dinamistico. In Germania non mancano ora i biologi che si mostrano propensi a ritornare, entro certi limiti, alla dottrina della preformazione; ma anche senza arrivare a tanto, noi ci vediamo nell'obbligo di assegnare alle unità biologiche primordiali un'attività peculiare, una specie di dinamismo da cui verrebbe l'impulso alle ulteriori disposizioni degli elementi organici. La molecola protoplasmica apportatrice dell'eredità va intesa, a un di presso, come gli atomi-vortici della fisica moderna, cioè come un centro di forza o sistema dinamico, in cui il movimento vibratorio si manifesta sotto l'influenza di idonee eccitazioni. Queste molecole, d'altra parte, sono formate di una quantità di molecole chimiche; anzi, ciascuna può essere paragonata ad un sistema planetario col suo sole, coi suoi pianeti e satelliti, magari cogli sciami di

polviscoli cosmici e coi corpi astrali aberranti o comete; e a seconda della posizione reciproca di tanti elementi primi la molecola eserciterà dinamismi particolari e infliggerà alle cellule del futuro organismo diversioni peculiari, infinito essendo il numero delle direzioni di moto in un sistema quanto quello solare-planetario. La figurazione sembra simbolica; e forse lo è: ad ogni modo, anche le perturbazioni dell'ontogenesi si rendono comprensibili in un sistema dinamicamente così disposto, e l'eredità dei caratteri morbosi, delle anomalie, delle malattie risulta a base bio-meccanica, non dissimilmente da quella dei caratteri normali».

IL PROTOZOO AD INTRA, SALENDO VERSO L'INTELLIGENZA SEPARATA APPARTENENTE AD ANTERIORE BINARIA UNIVERSALE, CESSA D'ESSER PROTOZOO, E RESTA LA RAGIONE.

LORENZO DE LUCA

Mentre «sotto lo stimolo delle grandi conquiste delle scienze fisico-naturali e biologiche . . . e del positivismo evoluzionistico» come si esprime Morselli (in HAECKEL, 1904: XXXV) la cultura italiana iniziava, negli anni '60 un più articolato e meditato approccio con il darwinismo, si imponeva la necessità, urgente, da parte delle correnti filosofiche di impostazione non naturalistica, di misurarsi con i nuovi indirizzi della biologia e dei suoi contenuti metodologici ricercandone una possibile assimilazione o confutazione.

Il tentativo venne condotto pressoché contemporaneamente dall'hegelismo critico e dai fautori della filosofia spiritualista. Le conclusioni alle quali giunsero le due scuole furono quella di una netta opposizione da parte della spiritualista e di una rottura in seno a quella hegeliana che tentava il recupero di Darwin, e contemporaneamente del positivismo, attraverso Bertrando Spaventa⁽⁹³⁾ e si irrigidiva in uno sterile dogmatismo con Camillo De Meis. Fatto di non scarso interesse è che entrambe le cor-

⁽⁹³⁾ Alcune considerazioni dello Spaventa sul darwinismo sono di indubbio interesse e notevole originalità. L'adattamento ed il «miglioramento» ai quali conduce l'evoluzione non rappresentano un finalismo esterno bensì interno tuttavia non coincidente con quello cuvieriano delle condizioni di esistenza, coordinante soltanto del fenomeno vitale, ma immanente e costitutivo dei fenomeni vitali stessi. Inoltre il merito del darwinismo sarebbe quello di considerare non i singoli organismi né le tappe del loro sviluppo, bensì i rapporti reciproci e fra quelli e l'ambiente, le variazioni, l'ereditarietà etc. introducendo nella natura il concetto di «vantaggio» cioè «relazione degli stati dell'ente con l'entità sua». Questo non costituirebbe altro che il superamento del puro meccanicismo di per sè incapace di dare ragione dei fenomeni naturali senza po-

renti filosofiche, più consapevolmente quella hegeliana, vollero creare una propria biologia alternativa non tanto all'evoluzionismo quanto all'interpretazione darwiniana: tentativi in verità privi di fondamento scientifico e destinati a fallire in partenza.

Fra gli hegeliani, di particolare interesse è il De Meis ⁽⁹⁴⁾ autore delle opere *I tipi vegetali* (1865) e *I tipi animali* (1872-75) con le quali tentava di unire la dialettica di Hegel alla biologia del suo tempo della quale valeva verificarne i contenuti alla luce della logica hegeliana ⁽⁹⁵⁾. Per giungere a questo non aveva senso, secondo l'autore, impostare storicamente i problemi nei quali di volta in volta la biologia si era imbattuta bensì occorreva accertarne il valore teorico come scienza e come storia che si risolve attraverso verità non attraverso fatti. Da qui la subordinazione nella prassi scientifica, della componente tecnica e sperimentale alla razionalità logica, quindi il rifiuto delle scienze naturali del suo tempo, della biologia in particolare e soprattutto nell'interpretazione darwiniana.

terne considerare le cause finali ma solo le efficienti. Il concetto di relazione fra gli esseri sarebbe dunque la base di una metafisica in quanto, e qui emerge l'hegelismo di Spaventa, tali relazioni sarebbero riferite ad enti esclusivamente ideali non confrontabili con gli organismi viventi né raggiungibili dall'esperienza; non solo, ma le relazioni stesse fra gli enti risulterebbero ideali. Si consulti in proposito: *La legge del più forte* (1874) in SPAVENTA B., 1972 - *Opere*. A cura di G. Gentile, Sansoni, Firenze, v. 1: 533-544.

⁽⁹⁴⁾ Angelo Camillo De Meis nacque a Bucchianico (Chieti) il 14-7-1817. Studiò letteratura e medicina a Napoli dove fu allievo del Puoti e del De Sanctis. Attenuatasi la reazione borbonica il De Meis, moderato, poté ottenere nel febbraio del 1848 la direzione del Collegio medico-chirurgico di Napoli, incarico che tuttavia perse nello stesso anno in seguito alle vicende politiche che lo costrinsero a rifugiarsi in Piemonte. Dopo l'unità d'Italia poté ritornare a Napoli come direttore del Collegio medicocerusico, quindi passare alla cattedra di Fisiologia dell'Università di Modena ed infine a quella di Storia della Medicina a Bologna, città nella quale si spense il 16-3-1891.

⁽⁹⁵⁾ De Meis, contrariamente allo Spaventa, non volle mai scostarsi dalla formulazione originaria della logica di Hegel. Questo atteggiamento è argutamente ritratto dal Siciliani nei dialoghi della sesta giornata del suo libro *La filosofia zoologica...* (l.c.: 375-376).

Augusto. ... Ma, che cosa fate di bello, Camillo?

Camillo. Che cosa facciamo? Si chiacchiera d'alta filosofia, si sa. Quando s'è con Bertrando non si può far altro. E, di solito, mi vien fuori con certe ideacce rivoluzionarie...

Critico. Bertrando un rivoluzionario? Fammi ridere!...

Bertrando. Già. Camillo non vuol sentir né manco fiatare di correzioni e di riforme alla Logica del Maestro... Ma, dico io: e che s'ha da essere sempre pecore e zebe? s'ha a far sempre le scimmie? Gliel'ho cantata e ricantata più volte, che nell' Idealismo - anch'a pigliarlo nella forma hegeliana, ch'è tutto dire - c'è ancora molta materia, molta borra, e fin anche un bocconcin di mitologia...

Camillo. ... No! no! Bertrando mio! Dirmi coteste cose gli è come volermi gittar tabacco negli occhi; e te l'ho soffiato per benino anche nel mio dialogo il *Deus Creavit*. Mi raccomando con le mani sotto i piedi: la Logica del Maestro tu l'hai da lasciare tal quale. Perché la Logica è l'Arca benedetta, ed è intangibile. La logica è il grande poema del secolo XIX...».

Vediamo di sintetizzare brevemente i concetti biologici del De Meis. L'autore ritiene, anzitutto, la biologia troppo legata all'empirismo, alla verifica sperimentale, alla misura, al calcolo quando tenta di elaborare i sistemi, più o meno naturali, di classificazione che, in fondo, risultano «secondari» quando non controproducenti, perché mascherano «l'essenza prima», il «processo ideale», la vera causa dell'esistenza dei tipi della quale non rappresentano che le forme transitorie. Lo scopo della biologia sarà dunque ottenuto con il penetrare nelle forme per coglierne l'essere nel suo processo evolutivo che è sostanzialmente ideale. La legge che regola l'evoluzione organica è per De Meis la dialettica hegeliana: l'organismo animale, ad esempio, è nella sua realtà prima amorfozoo (nudità logica) poi antizoo (forma immediata) quindi teleozoo (forma biologica). Questa è la chiave per l'interpretazione del mondo vivente. De Meis accetta dunque l'evoluzione, e i conseguenti legami filogenetici, ma intende razionalizzarla e quindi legittimarla, idealizzandola. Anche la scuola fissista è recuperata, tuttavia, l'atto creativo viene rielaborato in chiave immanente e abbandonando una separazione netta dei piani di creazione questi vengono collegati da passaggi nodali. Una filosofia della biologia può essere accettata dal De Meis solo come «creazione» del mondo organico attraverso la razionalità logica ⁽⁹⁶⁾ in quanto l'uomo è in grado di comprendere la natura solo se può «crearla». Rifacendosi a Hegel, De Meis sostiene che le forme animali sono infinite ma tuttavia è possibile studiarle elaborando una classificazione ideale con la quale confrontare le forme reali che, tuttavia per De Meis, diversamente che per il filosofo tedesco, costituiscono sempre il riscontro della classificazione ideale.

Facciamo un esempio del procedere di De Meis. Negli invertebrati, i celenterati rappresentano l'amorfozoo, i molluschi l'antizoo e gli artropodi il teleozoo, attraverso i quali si effettua il passaggio dell'essenza prima, passaggio che De Meis ritiene non solo ideale ma pure reale, stabilendo un legame filogenetico diretto fra celenterati, molluschi ed artropodi. Il «tipo universale» è per De Meis, come per Hegel, l'uomo: come la logica razionale esprime la legge della forma, il corpo umano conferisce al metodo razionale il contenuto empirico e l'evoluzione animale rappresenta i diversi momenti del divenire necessario della forma umana. Così, ad esempio, per spiegare il passaggio dall'invertebrato al vertebrato, De Meis, parte dal cefalopode in cui «l'anello esofageo» e quello «cartilagineo» sono omologhi al cervello e al cranio del vertebrato, non solo ma fra i cefalopodi e i cranioti vi è un rapporto che è contemporaneamente analogico ed omolo-

⁽⁹⁶⁾ In questo, il De Meis si distingue dall'impostazione di Schelling e di Oken secondo i quali la ricostruzione risultava essenzialmente intuitiva.

gico, anzi il cefalopode è analogo all'uomo e l'uomo rappresenta il cefalopode perfetto . . . Queste argomentazioni non ebbero presa sulla biologia italiana dell'epoca che ignorò completamente l'autore: basti pensare all'identità fra omologia e analogia che sembra trasparire in De Meis, il risolvere l'omologia in un passaggio ideale o il sostenere una discendenza diretta e reale degli artropodi dai molluschi e questi dai calenterati.

La corrente spiritualista tentò di confutare l'evoluzionismo darwiniano con una capillare campagna giornalistica che faceva capo al suo massimo esponente: il Mamiani. Questi iniziò la sua polemica con Darwin già nel 1865 nel libro *Confessioni di un metafisico* e mantenne questa posizione fino alla morte con un atteggiamento che il CANESTRINI (1897: 175) volle definire «speculativo ed autoritario»⁽⁹⁷⁾. Per comprendere l'impostazione seguita dal Mamiani per confutare il darwinismo è utile esaminare alcuni punti di un suo celebre articolo apparso nel 1868 su *Nuova Antologia*⁽⁹⁸⁾. A differenza di quanto, l'anno seguente farà il Tommaseo con il suo libro, già esaminato, *L'uomo e la scimmia*, egli sembra adottare una linea di confutazione «morbida», strettamente scientifica, almeno in apparenza, subordinando l'aspetto etico del problema e le proprie convinzioni filosofiche, religiose, di una creazione continua, di una forza vitale congiunta alla natura e di una tendenza naturale al perfezionamento degli organismi.

Ad esempio, il Mamiani obietta a Darwin di non fare, in fondo, della scienza in quanto il naturalista inglese non segue le regole dell'induzione pur non rifiutandosi a priori di valutare il possibile significato dei fatti addotti: obiezione mossa a Darwin pure in Inghilterra e parzialmente tamponata da Huxley col rifarsi al «*System of logic ratiocinative and inductive*» (1843) di J. Stuart Mill.

Un secondo punto interessante è l'accettazione, da parte del Mamiani, del principio di Malthus, nella sua applicazione al mondo naturale, ma di questo non comprendendo l'interpretazione darwiniana nel senso di una economia della natura nè credendo nella selezione naturale, vede solamente l'effetto distruttivo sugli individui in soprannumero rispetto alle risorse ambientali non già sulle specie meno favorite nella lotta per l'esistenza, nè tanto meno è capace di accettare una loro trasformazione. Per concludere vediamo come il Mamiani sollevi l'obiezione, assai usata

(97) CANESTRINI (1897: 175), trattando dell'incomprensione verso il darwinismo dei naturalisti da parte di molti letterati e filosofi, affermava che con questi: «... non era possibile c'intendessimo, perché essi non comprendevano il nostro linguaggio».

(98) MAMIANI T., 1868 - *Nuove considerazioni intorno al sistema di Darwin*, Nuova Antologia, Firenze, 8: 472-503.

in Italia contro il darwinismo, che le forme intermedie, ad un qualunque livello della gerarchia sistematica, non possano essere avvantaggiate nella lotta per l'esistenza e superare quindi il vaglio della selezione naturale: «Ben scrisse il Pictet che il Sauride, a cui principiarono gli arti d'innanzi a mutarsi per divenire ali e penne, era l'animale il più impacciato ed inetto del mondo . . . pel Sauride che compie la sua metamorfosi a piccole varietà e a minimi gradi l'uno congiunto con l'altro, tutto ciò deve diventare complicato, sfigurato e confuso . . . E nondimeno, l'animale non pur deve vivere, ma vivere anche più avvantaggiato che quando era Sauride schietto, e nota per ciascuna varietà sopravvenutagli e la quale confonde viepiù le due specie, deve crescere parimente l'utilità, essendo tale principio supremo del Darwin che quelle sole varietà si trasmettono e durano per cui sia migliorata in qualche maniera l'esistenza dell'individuo nel quale succedono» (1868: 494). Alla obiezione così rispondeva il CANESTRINI (1877: 131): «Nel caso presente la risposta può essere breve. E' un fatto innegabile che l'*Archaeopteryx* è esistito, e che radunava in se i caratteri di due classi di vertebrati, dei rettili e degli uccelli. Ora i sostenitori delle creazioni indipendenti e separate asseriscono, che un animale con tale struttura mista sarebbe un essere molto imperfetto, disgraziato ed inetto a vivere. Ma i fatti stanno contro di loro, perchè l'*Archaeopteryx* è vissuto lungamente e l'ornitorinco, altra forma intermedia, vive ancora e forse non scomparirà sì presto dalla superficie del globo. Quanto all'imperfezione che a queste forme si attribuisce, noi possiamo rivolgere ai sostenitori delle creazioni indipendenti le domande: come mai il Creatore abbia messo al mondo esseri cotanto imperfetti? Questa imperfezione però in realtà non sussiste, perchè un animale intermedio può essere bene adattato alle condizioni di vita, nelle quali si trova. Non è difficile che ad un animale possa tornar utile essere fornito di organi tali da poter occupare, secondo le circostanze, parecchi posti nella natura, ad esempio, vivere nell'acqua ed in determinate epoche in terraferma, o nell'aria volando».

Veniva infine il tentativo operato nel 1871 da Lorenzo de Luca⁽⁹⁹⁾, allievo del Mamiani, di riformulare la biologia in chiave spiritualista nella quale si innestano non pochi motivi pitagorici e del realismo agostiniano. Non so quanto questo tentativo paresse riuscito all'Autore ed ai suoi sostenitori, personalmente ritengo che la biologia quasi non esista più nell'opera di De Luca se non come pretesto per elaborare un grandioso affresco cosmo - bio - sociologico.

⁽⁹⁹⁾ DE LUCA L., 1871 - *A Terenzio Mamiani. Lettera sulla biologia universale di L.D.L.*, Barbera, Firenze.

Riporto alcuni passi dove la biologia mi pare emerga più chiaramente, lasciando decidere al lettore (1871: 56-73, passim). «L'atomo 1° fuori moto, produce, genera, *separa da sè* la propria finitezza di *monade* (sale verso l'ile separata di precedente binaria, nella misura della propria capacità, cioè minimamente), e resta *nucleo*. Il nucleo prendendo per punto l'appoggio la finitezza separata dall'atomo fuori moto (prendendo cioè per punto d'appoggio l'atomo 2° fuori moto) lavorando sovr'essa, a sè la *congionge e diventa la diade* fuori moto . . . Nella stessa guisa della monade, la diade produce, genera, *separa da sè* la propria esteriorità, ed a sè *congiongendola diventa la quatriade* fuori moto . . . La triade col separarsi e congiungersi alla propria esteriorità, o esser suo di triade diventa la *sestiade*; la quatriade allo stesso modo diventa l'*ottade*, e così in seguito . . . Il fuoco fuori moto produce, genera, *separa da sè* il proprio esser fuoco e rimane *gravità*. La gravità prendendo per punto d'appoggio la realtà separata dal fuoco fuori moto, il fuoco fuori moto 2°, lavorando sovr'essa *a sè la congionge e diventa il solido* fuori moto, o conglobazione astrale . . . Il solido o massa astrale fuori moto produce, genera, *separa da sè* la propria impenetrabilità, e *diventa chimismo*. Il chimismo prendendo per punto d'appoggio la impenetrabilità separata dal solido fuori moto, lavorando sovr'essa *sè la congionge e diventa il protolito fuori moto* . . . Compiuta la proiezione atomica d'un'ile, venuto il composto *protolito*, quell'atomo che per essere stato proiettato il primo; conserva nella sempre crescente uguaglianza una superiorità, diventa *reggente il protolito*, o *protolito ad intra*, equivalente cioè a tutto il protolito *ad extra*, equivalente ad ile congiunta. Questo protolito ad intra, allorquando l'atomo di seconda proiezione diviene a sua volta reggente protolito, naturalmente si eleva verso la forma separata di una precedente binaria universale, e per consenso *separa da sè* la complessità del protolito ed extra, non più consona a lui, posciachè è consona all'atomo 2° ora protolito 2° ad intra. E nel produrre, generare, *separare da sè* la propria complessività, resta *guida penetrevole* o *intraposta* dei suoi posteriori. La guida penetrevole ed intraposta dei posteriori, prendendo per punto d'appoggio la complessività separata dal protolito fuori moto, lavorando sovr'essa, *a sè la congionge e diventa cellula* fuori moto. La qual cellula perciò non è altro che l'unione d'un protolito ad extra con un superiore ad intra che lo penetra, e nel penetrarlo lo guida ne dispone le forze, lo assorbe. La cellula produce, genera *separa da sè* la propria complessività (sale ancor più verso la forma separata, si congionge ancor più a questa) e resta *penetrazione di cellule*. La quale prendendo per punto d'appoggio la complessività separata dalla cellula fuori moto, lavorando

su d'essa *a sè la congiunge e diventa l'organo* fuori moto. Questo moto succede nella maniera dell'altro dal protolito alla cellula. E per vero, nello avanzarsi, perfezionarsi, progredire, ciascuno dei componenti la cellula diventa cellula a sua volta; e la prima cellula ad intra avanzandosi, perfezionandosi, progredendo contemporaneamente alle parti della cellula ad extra, cessa d'esser cellula, separa da sè la complessità di cellula, separa da sè la cellula ad extra, e congiungendosi a questa (cellula posteriore come guida a guidato, forma con essa l'*organo* o convivenza gerarchica di più cellule, ciascuna disposta omologamente alla propria anteriore. E nell'istessa maniera del protolito e della cellula, l'organo produce, *separa da sè*, genera la propria complessività di organo ovvero l'organo ad extra, e resta *penetrazione di organi*. La penetrazione di organi prendendo per punto d'appoggio gli organi posteriori, ossia la complessività separata dall'organo fuori moto, lavorando su d'essi *a sè li congiunge e diventa il vegetale*, ossia il complesso organico. Come il protolito diventa cellula, la cellula organo, l'organo vegetale, questa mano diventa *varietà, famiglia, specie, genere, profito*. Le quali varietà famiglia, specie, genere, profito se a prima vista sembrano mere *astrazioni*, a guardarle attentamente e bene addentro si rivelano per *realtà*, cioè per fatti, fatti negati dai sensi e dall'intelletto veduti, perchè dominio di conoscenza al senso è l'extraposto, mentre l'intelletto si spazia nell'intimo, ove cioè questi fatti hanno la loro sostanzialità, forza, essenza, vita. Negare che la *specie* botanica sia un fatto, una realtà, perché non si veggono sensualmente che i soli individui in essa compresi, posteriori, è lo stesso che negare il suono per soppressione d'attività nel proprio nervo acustico, è lo stesso che negar la luce solo per propria cecità. I mille rosai che rabbellano i nostri giardini, non dispongono in modo uniforme la loro attività, se non perché tutti sono rosai; e tutti sono rosai perché hanno una natura medesima mista a svariate accidentalità, la qual natura è *la realtà rosaio* che li penetra, è il *tipo rosaio*, è l'*idea rosaio* nella cui penetrazione si unificano tutti, restando diversi a seconda di lor varia distanza da esso tipo.

Nel nono stadio della vita dell'universo, vivono; agiscono, si muovono, ciascuna conforme alla propria natura le otto specie di realtà che risultano dall'ottavo moto.

La potenza fuori moto 5^a, con movimento separativo *diventa* potenza separata 5^a, più numerose forze attive fuori moto 5^a. Le forze attive separate 4^e, essendo realtà finite, col movimento congiuntivo terminano la loro esistenza, e muoiono. Le intelligenze fuori moto 4^e, con movimento separativo, *diventano* ciascuna, intelligenza separata 4^a, più numerosi concetti fuori moto 4ⁱ. I concetti separati 3ⁱ, espletando il movimento congiuntivo,

come realtà finita cessano d'esistere, muoiono. Le forme fuori moto 3^e, con movimento separativo, *diventano* ciascuna, forma separata 3^a, più numerose ili fuori moto 3^e. Le ili separate 2^e, come realtà finite, compiono lor vita nel movimento congiuntivo, e muoiono. La miriade atomica fuori moto 2^a, con movimento congiuntivo come realtà finita, cessa di vivere, muore, *diventa* protolito 2^o traversando le esistenze della diade, triade, quatriade ecc. conglobazione astrale. Il profito fuori moto (forma congiunta) produce, genera, *separa da sè* la propria impenetrabilità organica (facendosi assorbire guidare, dal concetto separato appartenente alla binaria universa che lo precede, cioè alla binaria dell'unità cosmica terza-antecedente alla propria) e resta *senso*. Il senso prendendo per punto d'appoggio l'impenetrabilità del profito ad extra ossia l'impenetrabilità degli organi separata dal profito fuori moto, lavorando sovr'essa a *sè la congiunge e diventa il protozoo* fuori moto . . . Il protozoo ad intra, salendo verso l'intelligenza separata appartenente ad anteriore binaria universale, cessa d'esser protozoo, produce, genera, *separa da sè* l'esser suo di protozoo, e resta *la ragione*. La quale, prendendo per punto d'appoggio il protozoo fuori moto posteriore, ossia la realtà prodotta, generata, separata dal primo protozoo, lavorando su d'essa, *a sè la congiunge e diventa l'uomo* fuori moto, la cellula intellettuale . . .».

IL FUOCO ACCESO SULL'OSCURO PROMONTORIO CONTINUAVA ANCORA A FERIRGLI GLI OCCHI, E IL VOLTO PENSOSO, DIMENTICATO, DI JEMMY BUTTON E' UN ETERNO RIMPROVERO PER COLORO CHE PERSISTONO A PROIETTARE SUI CORPI DI UOMINI VIVI L'OMBRA DI UNA IGNOTA SCIMMIA SCOMPARSA

LOREN EISELEY

Abbiamo lasciato il dibattito sulle origini umane nella sua fase iniziale quando esso si fondava ancora esclusivamente sulle conclusioni speculative che emergevano dal confronto diretto delle diverse matrici filosofiche e scientifiche dei due naturalisti entrati nella disputa: quella creazionista, spiritualista, del Bianconi e quella evoluzionista, sostanzialmente darwiniana, e tesa ad un recupero della tradizione cristiana, di De Filippi. Tuttavia con l'improvvisa scomparsa dello scienziato milanese l'atteggiamento dei naturalisti italiani che avevano in lui il moderatore fra tradizione culturale e scienza, cambiò radicalmente. Il problema si pose con il «dopo De Filippi» in quanto se parte della cultura laica, spiritualista e liberale, poteva accettare le tesi di De Filippi e fare un primo ed importante passo, alla luce di

una rinnovata lettura del Genesi, verso l'accettazione, di un processo evolutivo puramente fisico dell'uomo, un darwinismo integrale ⁽¹⁰⁰⁾ e sotto certi aspetti chiaramente provocatorio e polemico come quello sostenuto da Canestrini, Boccardo, Herzen ed altri naturalisti impediva ogni possibilità di dialogo e di conciliazione. Dopo l'irrigidimento sulle proprie posizioni operato dai darwinisti, che sdegnosamente rifiutavano di scendere a compromessi con la cosmogonia mosaica e con le infinite altre formulate dell'uomo per attestare una sua origine divina, parve giusto chiedere loro, sempre con maggior insistenza e in tono polemico, che finalmente adducessero le prove dell'origine animale dell'uomo e non soltanto delle ipotesi. In quello stesso periodo un secondo fattore, da non sottovalutare, venne ad interferire su di un possibile approccio fra spiritualisti e darwinismo. Nella seconda metà degli anni '60 si diffonde il materialismo tedesco ⁽¹⁰¹⁾ e il positivismo inizia la propria egemonia culturale nel paese: è noto come entrambi i sistemi avessero in precedenza largamente assimilato la teoria di Darwin. L'opposizione spiritualista accomunando, con una critica superficiale, materialismo e positivismo ne combatte l'impostazione deterministica, meccanicistica e, soprattutto certe proposte per la risoluzione della «questione sociale» che si potevano cogliere in un simile contesto. «Negata la libertà, l'uomo non può cercare che il *proprio bene*, il proprio *piacere*. È logico, non v'ha che l'istinto; e l'istinto è l'egoismo. Non volendo né potendo cercar altro che il proprio bene, *la misura del diritto di ciascuno è la sua potenza* . . . vedremo – come il conte di Revel disse un giorno in Parlamento – chi allora governerà, e come si potrà governare. È la barbarie che si avanza sotto lo stendardo della civiltà e della scienza; insomma è il socialismo» (GIURIA, 1869: 185). Il darwinismo fornendo al materialismo ed al positivismo gli elementi di rottura con una interpretazione teologico-cristiana del mondo vivente, visto ora in chiave necessaristica e casuale, risulta implicato direttamente nel processo di perver-

⁽¹⁰⁰⁾ Com'è noto, nell'*Origine* Darwin aveva evitato accuratamente ogni riferimento ad una possibile ascendenza animale dell'uomo, posizione invece sostenuta ben presto e assai vivacemente dai suoi seguaci.

⁽¹⁰¹⁾ BÜCHNER L., 1868 - *Scienza e natura. Saggi di filosofia e scienza naturale*, Brigola, Milano; BÜCHNER L., 1868 - *Forza e materia. Studj popolari di filosofia e storia naturale*, Brigola, Milano; BÜCHNER L., 1870 - *L'uomo considerato secondo i risultati della scienza*, Brigola, Milano; MOLESCHOTT J., 1869 - *La circolazione della vita. Lettere fisiologiche di J.M. in risposta alle lettere chimiche di Liebig*, Brigola, Milano. Minore influenza sulla cultura di massa esercitò l'opera di Vogt *Vorlesungen über den Menschen* . . . in quanto non tradotta in lingua italiana: essa era parzialmente accessibile nella traduzione francese (1865).

timento in atto dell'ordine sociale, civile e morale della nazione ⁽¹⁰²⁾. Il darwinismo aveva dunque due compiti da svolgere: dare prove reali di quanto ipotizzava sull'origine dell'uomo ⁽¹⁰³⁾ e difendersi dalle accuse di aprire la strada al socialismo.

Questo condusse ad una serie di risposte che esamineremo separatamente.

Dimostrare l'evoluzione umana era un'impresa che non si rivelava facile soprattutto nella corretta impostazione metodologica del problema alla risoluzione del quale si aprivano molte strade ma non si poteva sapere a priori quale fosse quella giusta.

Huxley, Vogt, Heckel avevano messo in luce le strette affinità anatomiche che intercorrono fra le scimmie antropomorfe e l'uomo bisognava dunque esaminare quali fossero gli effettivi rapporti di parentela. Si potevano scegliere due strade: la prima considerava, in modo alquanto vago però, una discendenza diretta dell'uomo dai pongidi o almeno una sua recente separazione filogenetica da quelli, la seconda sosteneva invece la scissione precoce fra pongidi ed ominidi evolutisi separatamente da antenati comuni. Come ipotesi di lavoro si impose la prima, almeno nello stadio iniziale delle ricerche: essa appariva, in un certo senso, più verificabile. Conoscendosi i caratteri anatomici dei pongidi e dell'uomo qualsiasi organismo, fossile o vivente con caratteri «intermedi» si sarebbe potuto considerare come antenato dell'uomo e collocarlo fra questo e la scimmia.

⁽¹⁰²⁾ Una interpretazione deviante era sostenuta da MASCHI L., 1874 - *Confutazione delle dottrine trasformistiche di Huxley, Darwin, Canestrini, Lyell, De-Filippi, pel dott. L. M.*, Fiaccadori, Parma; secondo cui l'evoluzione non apriva la strada al socialismo e quindi al riscatto del proletariato quanto ad un intransigente autoritarismo della classe egemone. Difficile dire fino a che punto l'autore fosse in buona fede! «Questa rivelazione biblica [Maschi si riferisce al *faciamus hominem ad imaginem et similitudinem nostram*, n.d.a.] fa del genere umano un ordine sacro, distinto dalla bestie agenti senza merito o demerito; ed è una minaccia contro l'uomo che, potente o per ingegno, o per gagliardia, o per astuzia, o per caso fortuito opprime i suoi simili deboli od ignoranti. Viceversa nella natura materiale degli animali la tendenza alla distruzione, fra il potente ed il debole, è una proprietà naturale, che nella supposizione della generazione progressiva dall'infusorio all'uomo, diventerebbe un incentivo ad oppressione ed una pretesa giustificazione dell'oppressione. Perciò è una teoria, che oltre essere contraddittoria colle presenti leggi della natura materiale, è incentiva al dispotismo, e fa credere semidio l'uomo che crede sè in uno stadio di sviluppo superiore a' suoi simili; mentre le due sentenze di rivelazione biblica, una che l'uomo è creato ad immagine e similitudine di Dio, e l'altra che appo Dio non vi ha privilegio di personalità, indicando fraternità, uguaglianza e soggezione, senza eccezioni, alle medesime leggi, in proporzione alle forze intellettuali e materiali di ciascun individuo, niuno eccettuato. Non sono dunque gli aristocratici a difendere la teoria dei tipi immutabili... mai repubblicani plebei che temono subire le conseguenze di chi si crede privilegiato da una legge fatalista sopra i suoi simili meno potenti» (p. 180-181).

⁽¹⁰³⁾ Ciò avrebbe indubbiamente facilitato la diffusione delle teorie evolutive. Scriveva il CANESTRINI (1877: 159) - «L'intera dottrina della specie ha incontrato molti nemici per la sola ragione che conduceva a negare la diretta creazione dell'uomo».

La seconda ipotesi venne temporaneamente scartata in quanto presupponeva una somma di conoscenze paleontologiche e paleontologiche delle quali allora non si disponeva e questo ne rendeva problematica la verifica.

Forse ancora una volta nelle impostazioni metodologiche della biologia fece la sua comparsa l'idea della catena dell'essere⁽¹⁰⁴⁾ che abbiamo visto filtrare attraverso la preparazione teorica e operativa dei naturalisti fino in pieno '800: probabilmente questo, anche se in maniera non del tutto cosciente, fece orientare in naturalisti verso la prima ipotesi esaminata sull'ominazione.

BONNET (1781: 64) aveva scritto: «Per quale grado la natura si alzerà ella fino all'Uomo? Come raddrizzare questa testa inclinata verso la terra? Come cangiare queste gambe in braccia sensibili? Come trasformare questi piedi uncinati in mani pieghevoli ed eleganti? . . . La *Scimia* è questo abbozzo dell'Uomo; abbozzo grossolano; ritratto imperfetto, ma però somigliante, e che finisce di mettere in buon lume l'ammirabile progressione delle Opere di Dio». Il problema si risolveva dunque nella ricerca degli anelli mancanti fra i pongidi e l'uomo. Il presente venne indagato alla luce di questa interpretazione. Ma la catena degli esseri non comportava solo che la scimmia e l'uomo fossero anelli contigui della catena ma che pure all'interno della specie umana vi fosse un'altra scala di perfezionamento fisico e morale: «Rischiato da . . . luce celeste l'Uomo si avvanza nella carriera di gloria, che gli viene aperta, e già stringe la corona di vita, e ne cinge la sua fronte immortale . . . Tale si è l'Uomo di sua perfezione, e considerato in tal punto di vista ci sembra sì elevato al di sopra degli animali, che la scala del nostro globo sembra qui sofferire una considerabile interruzione. Ma l'andamento della natura è per tutto uniforme, e l'umanità ha le sue gradazioni, come tutte le produzioni del nostro globo. Tra l'uomo il più perfetto, e la scimia v'ha un numero prodigioso di anelli continuati. Scorrete le nazioni tutte della terra . . . Che l'Affricano dal viso schiacciato, dalla carnagione nera, dai capelli di lana, dia luogo all'Europeo, in cui gli esatti lineamenti sono anche nobilitati dalla bianchezza di sua carnagione, e dal bello della sua chioma. Alla schifezza dell'Ottentoto . . . passate rapidamente al gentil Francese. Mettete lo stupido Hurone a petto del profondo Inglese». (BONNET, l.c.: 74-75). La scala dell'essere stabiliva dunque una gradazione di somiglianze fisiche, psichiche e morali fra gli antropomorfi

⁽¹⁰⁴⁾ SIMONCELLI A., 1881 - *L'uomo e il bruto paragonati sotto l'aspetto psicologico e metafisico pel professore A. S.*, Drucker & Tedeschi, Padova; aveva riconosciuto chiaramente il ruolo svolto dal concetto della catena dell'essere nella formulazione del pensiero evoluzionistico dell'ottocento: si consulti in proposito il capitolo IX dell'opera citata.

e le diverse razze umane ⁽¹⁰⁵⁾: il darwinismo si assunse il compito di verificare un simile passaggio non celando la speranza di scoprire in territori inesplorati «esseri» più evoluti dei pongidi e meno ancora dello «schifoso ottentotto». Né, in fondo, il capitolo sulle scimmie antropomorfe poteva dirsi assolutamente chiuso: l'esistenza del gorilla, ad esempio, era stata accertata di recente, nel 1847. Non potevano esistere altre specie, ignote, più evolute di quelle che già si conoscevano?

Il '700 era stato prodigo di creature sulle quali era risultato problematico pronunciarsi per una natura umana o scimmiesca. Gli stessi naturalisti non potendo disporre per i loro studi che di rari oranghi, scimpanzè o gibboni, per lo più giovani ⁽¹⁰⁶⁾ ed ammaestrati, non erano stati in grado di risolvere il problema, anzi, gli studi pionieristici sui pongidi, ancora largamente basati sulle descrizioni dei viaggiatori, gli unici ad aver visto tali scimmie in natura, non fecero che aumentare le incertezze.

Linneo aveva riunito nello stesso genere uomo e antropomorfe istituendo per quest'ultime la specie *sylvestris* mentre nella specie *Sapiens*, la forma *ferus* (selvaggio) stava alla base della scala di perfezione fisica e psichica che portava all'*Homo europaeus*; era stato pure istituito l'*Homo troglodytes*, quasi intermedio fra il pigmeo e l'orango. Anche Buffon insisteva sulle affinità anatomiche e morfologiche fra pongidi e l'uomo. Riferendosi all'orango asseriva: «Se si facesse attenzione alla sola figura si potrebbe egualmente riguardare quest'animale come la prima delle scimmie, o come l'ultimo degli uomini, perché, tranne l'anima, nulla gli manca di tutto ciò che noi abbiamo» (1832: 627). La differenza fra i pongidi e l'uomo si risolveva esclusivamente nella capacità di pensare e nella parola: «Sebbene adunque vi sia molta rassomiglianza tra l'Ottentoto e la scimmia, non di meno l'intervallo che li separa è immenso, poiché interiormente egli è dotato del pensiero, ed esteriormente della parola» (l.c.: 529).

Argomenti analoghi erano sostenuti da Rousseau (1753) e da Lord Monboddo (1770) (in LOVEJOY, 1966: 253) che, apparentemente, più elastici di Buffon ritenevano il linguaggio una facoltà non essenziale della natura umana bensì un effetto dell'incivilimento. Restava dunque la barriera del pensiero a separare l'uomo dagli antropomorfi ma si trattava di una differenza sostanziale? Le relazioni dei viaggiatori, secondo Buffon «più attendibili», aprivano problemi di non facile risoluzione.

⁽¹⁰⁵⁾ Questi concetti si scostavano nettamente da quelli del «buon selvaggio» sviluppati dall'illuminismo.

⁽¹⁰⁶⁾ Sembra che non prima del 1835 si potè studiare lo scheletro di uno scimpanzè adulto (HUXLEY, 1869: 35).

Battel riferendosi al pongo ⁽¹⁰⁷⁾ aveva affermato che: «egli non può parlare benché abbia maggior intendimento che gli altri animali; che quando i Negri accendono fuoco nei boschi, i ponghi vengono a sedersi all'intorno ed a scaldarsi» (in BUFFON, l.c.: 541).

Grosse, forse riferendosi ai gibboni, sostiene che: «... essi avevano appena due piedi di altezza, ma la figura interamente umana, che camminavano ritti sui loro due piedi... senz'altri capelli né peli che nei siti ove noi ne abbiamo comunemente, che le loro azioni erano per la maggior parte somigliatissime alle azioni umane... che rifacevano con cura il loro letto nel sito del vascello in cui erano messi; che quando erano guardati da alcuno, nascondevano colle loro mani le parti che la modestia vieta di mostrare» (in BUFFON, l.c.: 547).

De la Brosse riferiva che gli scimpanzè: «procurarono di sorprendere le donne negre, che le custodiscono presso di loro per goderne e le nutrono assai bene» (in BUFFON, l.c.: 543). Sempre De la Brosse: «aveva comperato da un Negro due piccoli... i quali avevano solamente un anno di età, non dice se il Negro li avesse educati... hanno l'istinto di sedersi a tavola da per loro stessi... Si servono del coltello, del cucchiaino e della forchetta per tagliare e prendere ciò che si porge loro» (in BUFFON, l.c.: 546-547).

Froger trattando degli scimpanzè riferiva che in Gambia: «I Negri... non possono andar soli nella campagna senza correre rischio d'essere assaliti da queste bestie, che loro presentano un bastone e li obbligano a battersi... La maggior parte dei Negri credono che siano una nazione straniera la quale sia venuta a stabilirsi nel loro paese, e che s'essi non parlano, ciò provenga dal timore che hanno di venir obbligati a lavorare» (in BUFFON, l.c.: 549). Infine Pyrard descrivendo gli scimpanzè della «Sierraliona» raccontava che: «hanno un'industria tale che se vengono allevati ed ammaestrati da piccoli servono come una persona... pestano ciò che si dà loro a pestare nel mortaio; vanno a prendere acqua al fiume in piccole brocche che portano piene sulla loro testa» (in BUFFON, l.c.: 548). Relazioni analoghe sono diffusissime nella letteratura zoologica fino a tutto il '700.

In verità le speranze del darwinismo di trovare in regioni inesplorate le forme di passaggio fra gli antropomorfi e l'uomo andarono deluse e ben presto lo si comprese. Se ancora nel 1861 l'esploratore Du Chaillu autore del libro *Explorations and Adventures in Equatorial Africa*: «tenendo per certo che dovesse esistere un tipo intermedio fra l'uomo e il gorilla... lo cercò lungamente durante le sue esplorazioni, ma invano; per altro egli

(¹⁰⁷) Probabilmente si trattava del gorilla.

è convinto che questo tipo avrebbe dovuto esistere; *if man had come from ape!*» come si esprimeva BÜCHNER (1869: 305) solo due anni più tardi VOGT (1863, traduzione francese del 1878: 257) constatava che «Il est moins probable qu'on trouve des races humaines, plus rapprochées des singes, que ne le sont les types inférieurs actuellement connus, le monde ayant été trop exploré ésous ce rapport pour laisser aucune espérance de cette nature».

Questa convinzione focalizzò l'interesse dei naturalisti direttamente sulle razze umane viventi.

Come nel '700, in base alla relazioni dei viaggiatori, si erano attribuite agli antropomorfi caratteristiche fisiche e psichiche essenzialmente umane per colmare gradualmente i posti ancora vacanti nella catena dell'essere, per spiegare l'evoluzione umana, sui dati forniti dagli esploratori dell'Ottocento e dai primi etnologi, si compiva il cammino inverso cercando di attribuire e riconoscere caratteri fisici e psichici propri degli animali nelle razze umane più «basse». Questo atteggiamento dell'antropologia evoluzionistica durerà molto a lungo, anche quando l'impostazione che ne stava alla base, la ricerca nel presente dell'anello mancante, risulterà superata. Il metodo si concretizzava nel tentativo di innalzare per gradi quantitativi le doti psichiche e morali degli animali, dei primati in particolare, abbassando contemporaneamente le stesse doti delle razze «inferiori» fino ad ottenere un passaggio graduale ed insensibile delle suddette facoltà dall'animale all'uomo. La razza caucasica autodefinendo i propri caratteri somatici e la propria cultura come il massimo risultato raggiunto dell'evoluzione umana comparava a tali «modelli» i caratteri e le culture delle altre razze respingendo inflessibilmente gli standards culturali più devianti ed i loro artefici verso l'animalità. Questo avveniva in maniera del tutto indipendente dal problema di una origine monofiletica o polifiletica delle razze umane o dal riguardare queste come altrettante specie.

Nei casi estremi, ad esempio con il Mantegazza, l'antropologo giunge a classificare in maniera assolutamente statica le razze umane in base ai caratteri fisici ed alle loro culture che divengono quasi altrettante «etologie»: l'evoluzione, il progresso che si attribuivano a tutti gli organismi era loro paradossalmente negato. Le diverse razze apparivano quindi come gradi ormai imm modificabili, di perfezionamento psichico e somatico che conduceva dalla scimmia all'uomo bianco ⁽¹⁰⁸⁾; la staticità di questa inter-

(108) Singolare la spiegazione che alcuni evoluzionisti davano per la costanza dei caratteri umani e per la diversità delle razze, del tutto analoga a quella sostenuta dai fissisti per rifiutare l'evoluzione. MANTEGAZZA P., 1906 - *Il preteso pregiudizio delle razze*, Arch. Antr. Etn., Firenze, 35: 303-310) polemizzando con Finot, sostenitore dell'unità fisica e psichica dell'uomo, diverso somaticamente e per cultura solo in funzione

pretazione era ulteriormente ribadita dal fatto che le razze «inferiori» erano assolutamente incapaci di assimilare le culture delle razze «superiori». Assistiamo dunque al paradosso dell'evoluzionismo che fortemente indotto dall'idea della catena dell'essere della quale non ne rappresenta, entro certi limiti, che l'aspetto dinamico, con certo darwinismo introduce la staticità proprio nella classificazione razziale dell'uomo. Il biologo darwinista ⁽¹⁰⁹⁾ che abbiamo visto ricercare passaggi graduali e quantitativi fra gli animali e l'uomo, giunto a questo ne stabilisce una gerarchia razziale utilizzando passaggi qualitativi, di essenza, insuperabili, operando quasi un ritorno alla formulazione originaria, statica, della catena dell'essere. Con questo si affermava la supremazia culturale, assodata ed incolmabile, della razza bianca sulle altre.

Verifichiamo rapidamente come simili concetti venissero diffusi in Italia riportando, senza commenti, alcuni passi dell'opera *La teoria dell'evoluzione* (1877) di GIOVANNI CANESTRINI, indubbiamente il più significativo rappresentante, in campo biologico, del darwinismo italiano (p. 170-191, passim).

«A fronte di . . . tradizioni imperfette dell'uomo selvaggio dobbiamo porre quella specie di tradizione che esiste negli animali, o che, col mezzo dell'esempio, è trasmessa di padre in figlio».

«L'anima degli animali ha le stesse qualità che ha l'umana . . . quest'ultima ha solo le qualità dell'animale in grado più elevato; che solamente a questo grado ed alla organizzazione più perfetta deve la maggior perfettibilità dell'uomo».

«Parlando di una tribù di Boschimani il Burchell osserva che . . . questi individui non hanno mai mostrato se sono o no capaci di riflettere . . . I selvaggi e gli animali superiori sono così avvicinati tra loro».

«Fu asserito, ma sembra a torto, che le specie o razze animali non progrediscono intellettualmente . . . Come non possiamo osservare direttamente la lenta trasformazione dell'organismo delle specie, così ci rimane celato il lento progredire delle facoltà mentali. Ma che un perfezionamento di queste, quantunque lento, vi sia, risulta dalla riflessione che il progresso

dell'ambiente esterno, ribatteva che: «. . . non ricorda il Finot come nei monumenti egiziani vediamo scolpiti il negro, l'egiziano, il berbero, cogli stessi caratteri che vediamo oggi in questi popoli tanto diversi?» (p. 308). Flourens (in BONUCCI, l.c.: 562) aveva sostenuto: «. . . le mummie dell'ibis e dell'uomo lasciate dal più antico Egitto, somigliano puntualmente all'uomo e all'ibis dei nostri giorni».

⁽¹⁰⁹⁾ Non tutti condividevano posizioni analoghe a quelle del Mantegazza: CANESTRINI, pur definito dall'antropologo lombardo «il più darwiniano dei darwinisti» affermava che: «Se i selvaggi fossero posti nelle identiche nostre condizioni, ritengo che, coll'andare del tempo, diverrebbero uomini come noi, perché anche i nostri avi furono rozzi e selvaggi» (1877: 169).

dell'organismo ha per conseguenza il progresso intellettuale; e dall'osservazione che gli animali, i quali più si accostano ai più intelligenti, comparvero nelle epoche geologiche più recenti».

«Ho esposto questi fatti, perché si veda quanta differenza passi tra l'uomo selvaggio e l'uomo incivilito. L'amore, coniugale, materno e filiale sono nobilissimi ed insieme naturali sentimenti dell'uomo civile; ma per tale riguardo molti uomini stanno al di sotto degli animali . . . Mettiamo al confronto quanto esperti osservatori dicono delle scimie . . .».

«Gli abitatori delle isole Andaman, a quanto sembra, non hanno nessun sentimento di pudore, e molte delle loro abitudini sono simili a quelle dei bruti».

«Un barlume dell'idea del diritto sembrano avere anche gli animali. A Costantinopoli ogni contrada ha i suoi cani, se un cane di una contrada entra in un'altra, corre pericolo di essere assalito e malmenato da quelli che vi hanno stanza legittima» ⁽¹¹⁰⁾.

«I principali mammiferi domestici, dice Houzeau . . . sanno quando fanno bene e quando fanno male, prova ne sia che si nascondono tutte le volte che disobbediscono».

«L'idea del bene, al suo infimo grado, si identifica con quella dell'utile individuale e momentaneo . . . Ma per poco che la memoria e la riflessione agiscano, l'idea del bene si eleva a quella dell'utile individuale complessivo, e quindi è ritenuta per cattiva un'azione che trae seco delle conseguenze dannose. Negli animali sociali l'idea del bene si allarga ancora, ed abbraccia l'utile della società cui l'individuo appartiene. La moralità, nei primi due gradini, la troviamo tanto negli animali che conducono una vita isolata che nell'uomo selvaggio; al terzo gradino sviluppa negli animali sociali e nell'uomo civilizzato».

«Secondo i missionari, né i Patagoni, né gli Araucani, non hanno alcuna idea di preghiera, e nessuna traccia di culto religioso».

«Se si riflette intorno ai fatti sopra citati, il cui numero potrebbe essere aumentato, si arriva alla conclusione che i più nobili sentimenti sono o affatto sconosciuti nell'uomo selvaggio, o grandemente abbruttiti. Per tale rapporto, la differenza tra l'uomo barbaro ed il civile è assai maggiore di quella che passa tra l'animale e l'uomo selvaggio. E noi di certo non possiamo essere orgogliosi nel chiamare fratelli gli stupidi Boschimani e gli antropofagi Neo-Guineani».

⁽¹¹⁰⁾ Sarebbe ingiusto manifestare un atteggiamento ipercritico nei confronti di simili asservizioni quando l'etologia era ancora in embrione.

Gli assunti dei darwinisti, moderati e radicali, per spiegare l'appartenenza «in toto» dell'uomo ai primati e di istituire una gerarchia razziale che conduceva per gradi dagli antropomorfi alla razza caucasica non poteva incontrare che un netto rifiuto da parte degli spiritualisti laici e cattolici. Questi sostenevano, anzitutto, l'esistenza di una sostanziale differenza qualitativa, di essenza e non di grado, quindi insuperabile, fra l'animale e l'uomo. SIMONCELLI, nel suo *L'uomo e il bruto* (1881), riguardo le doti psichiche degli antropomorfi sostiene che «per quanto si vogliano spingere verso le facoltà intellettuali dell'uomo, in fatto non hanno nulla di partecipabile e di razionale, che tutto si limita all'individuo e con lui tutto finisce; e che finalmente tutto quello che se ne può dedurre da questo genere di fatti; non è che una estensione od allargamento maggiore di cui sono capaci gli istinti di certi animali in confronto d'altri e di una maggior attitudine di applicare la loro attività alle diverse combinazioni delle circostanze esterne. Se l'uomo ha qualche cosa di esclusivamente proprio, senza dubbio la scienza deve considerarlo come un essere specificamente diverso da tutti gli altri, e per conseguenza deve riconoscere che nell'ordine zoologico non può avere una parte comune con gli altri esseri, costituendo egli in tal maniera una specie diversa da tutte le altre. Ed ecco la ragione della tendenza che si trova nei sistemi evolutonari di stabilire una comunanza di natura fra le facoltà intellettuali dell'uomo e le conoscitive-istintive del bruto, ch'è quanto dire del principio operante dell'uno e del principio operante dell'altro» (1881: 415). All'uomo spetta dunque un «regno» a «parte». «Ora, se la vera classificazione è la naturale e questa viene determinata dalla qualità proprie che ha ciascun essere organizzato e vivente, noi abbiamo in questa maniera la base ed il mezzo per poter stabilire quale sia il vero posto che compete all'uomo nell'ordine degli esseri animati... ci basti... determinare, che l'uomo in forza delle sue facoltà esclusivamente proprie costituisce una specie di esseri a parte ed essenzialmente distinta da tutte le altre, e che questa specie non ammettendo radicali divisioni stabilisce il carattere della sua originaria perpetuità e per conseguente quello della sua immutabile stabilità» (I. c.: 419).

Le differenze razziali dell'uomo, psichiche e somatiche, risultano puramente gradualì e niente affatto qualitative bensì dovute all'influenza diretta dell'ambiente fisico e culturale. Viene ribadita la sostanziale unicità fisica e psichica dell'uomo: «E' un fatto che gli uomini che attualmente abitano il globo terrestre, considerati nella loro generalità, sono alcuni differenti dagli altri, e questi da quelli per molti riguardi; come ad esempio nel colorito, nei capelli; nella forma del cranio, nella statura,

nelle proporzioni delle membra del corpo e per altre simili circostanze. Ma considerate bene tutte queste differenze non presentano per se stesse che limiti i quali oltre che non essere ben determinati fra loro, sono anche così leggeri che non si passa dall'uno all'altro, come a dire, per salto, sibbene per semplici graduazioni e transizioni direi quasi insensibili» (I. c.: 442).

«Le cause della varietà nelle razze umane, come sarebbe la pelle, i capelli, la forma del cranio, la statura e proporzione generale delle membra ecc. si possono riscontrare nella influenza del luogo di dimora, del clima, del nutrimento, del modo di vivere dietro il concorso di un agente sommamente vario . . . della libertà d'azione ch'è nell'uomo stesso» (I. c.: 448). «Epperò limitandoci a determinare il fatto della identità d'origine per tutti gli uomini, diciamo che la essenziale somiglianza della facoltà mentali e dei caratteri morali, la permanente ed immutabile capacità delle affezioni domestiche, gli accordi sopra i punti principali della morale, e specialmente la possibilità di potersi comprendere tutti indistintamente mediante un linguaggio artificiale, sono altrettante prove incontestabili che gli uomini, qualunque sia il punto del globo che abitano, e per quanto degradati possano attualmente sembrare, sono senza dubbio destinati al medesimo genere di vita, epperò devono necessariamente trarre la loro origine da un medesimo principio, da un unico ceppo» (I. c.: 445).

Viene accettata, è vero, l'esistenza di razze «degradate», quasi bestiali o «scimmiesche» ma questo è riguardato come l'effetto retroattivo sui caratteri somatici e psichici di una cultura estremamente povera. Scrive GIURIA nel suo libro *l'uomo nella creazione* (1869): «La scienza mi insegna che lo sviluppo d'un organo è proporzionato all'esercizio della facoltà mentale cui serve, onde sarebbe effetto, non causa; e me ne porge meraviglioso esempio nella serie di graduazioni per cui dal tipo quasi ferino dell'Ottenotto mi solleva alla maestà ideale del Giove Olimpico. Mano a mano che, per inerzia delle facoltà intellettuali, l'organo corrispondente impoverisce, la fronte sfugge indietro, la mascella si allunga e si approssima al muso del bruto. Ma quest'uomo stesso degradato, può ben anche ritessere in senso inverso la scala medesima, moralmente e fisicamente, per virtù attiva dell'animo» (I. c.: 170). «Nè deve mettere alcuna difficoltà al fatto di una origine comune di tutti gli uomini la distanza immensa che si riscontra tra la cultura, la vita, l'indole ed i costumi di alcuni popoli più o meno civili in confronto di alcuni altri quasi degradati allo stato dei bruti. Imperocché se noi consideriamo che l'uomo è essenzialmente dotato di libertà d'arbitrio, fonte indefinita di varietà nella scelta dei mezzi, noi non troviamo più alcuni limiti né alla degradazione a cui può discendere, né al

grado di virtù cui egli può arrivare. E questo principio congiunto alla legge dei necessari rapporti che intercedono tra il fisico ed il morale, ci somministra anche un solido fondamento per stabilire la capacità in lui di subire indefiniti cangiamenti e variazioni anche nella sua stessa vita fisica ed organiche facoltà» (SIMONCELLI, l.c.: 446).

Dunque il «selvaggio», il «negro», fisicamente e psichicamente affine all'animale è tale solo per l'effetto di una propria libera scelta: se lo volesse, ad esempio, potrebbe benissimo colmare la distanza culturale che lo separa dalla razza caucasica e, gradualmente, anche il suo aspetto si perfezionerebbe, cioè passerebbe da quello del bruto a quello dell'uomo bianco... Per solidarietà, l'uomo bianco dovrebbe aiutare il «selvaggio» a risalire quella onnipresente scala dell'essere e riavvicinarlo a se. Questo implica che gli conduca la propria cultura in terre d'oltremare, la mostri e lo faccia apprezzare al «selvaggio». Soprattutto il lavoro, attività nobilitante per eccellenza la natura umana, deve essere fatto conoscere al «selvaggio» mentre, grazie alle missioni, questi potrà apprendere che la felicità e l'uguaglianza vera fra gli uomini si potrà raggiungere solo dopo la morte: l'uomo fornito delle virtù cardinali sopporta le ingiustizie terrene perché sarà ricompensato nella vita eterna. Spesso nelle colonie darwinismo sociale e spiritualismo si stringeranno la mano!

Su tutto dominava il rifiuto di elevare le facoltà psichiche e morali dell'animale fino a raggiungere quelle dell'uomo mentre era affermata la piena capacità di assimilazione e inserimento da parte dei «selvaggi» nelle società più evolute. «Non potendo affogar l'uomo nel bruto, si è tentato di cacciare il bruto nell'uomo; attribuire loro un fondo comune di idee, di sentimenti, di aspirazioni, perfino di coscienza! Il resto verrà da se» («GIURA, l.c.: 176). «I figli di un Ottentotto e di un nero Africano educati al Cristianesimo ed alle scienze non riescono inferiori agli Europei (MASCHI, 1874: 3).

I tentativi effettuati dai darwinisti per colmare la lacuna esistente fra i pongidi e l'uomo, intesi come ricerca nel presente dell'anello mancante si erano dimostrati vani, come pure i darwinisti si accorsero di aver premuto un tasto sbagliato nell'aver voluto risalire per gradi fisici e psichici, attraverso una rigida gerarchia razziale umana, dalla scimmia all'uomo bianco.

Si tentò quindi un'altra via: ferma restando la derivazione dell'uomo da antenati scimmieschi, le forme di passaggio si dovevano ricercare nel passato attraverso studi paleoantropologici e paleontologici. Tuttavia restava ancora una possibilità di poter esaminare nell'umanità vivente «copie» di quelli che nel passato erano stati gli anelli mancanti. Il darwinismo aveva

sempre considerato con la massima attenzione gli organi rudimentali e, i cosiddetti, caratteri anormali che saltuariamente compaiono nell'uomo e sotto il suo impulso molti se ne andavano scoprendo di nuovi, alcuni per merito di ricercatori italiani ⁽¹¹¹⁾.

È vero che per i caratteri anormali si poteva ripetere quanto osservava il CANESTRINI (1877: 219): «Avviene talvolta che un organo od una parte qualsiasi del corpo umano devii dalla sua struttura normale. Allora succede di frequente che tale deviazione si compie in guisa da rappresentare lo stato normale di altri vertebrati. Ciò non può attribuirsi al semplice caso, nè possiamo considerare questi fenomeni come giuochi della natura; per spiegarli è d'uopo ammettere un legame tra l'uomo e gli animali a lui sottoposti nella scala zoologica. Questo legame non può essere determinato che dai rapporti di parentela». Tuttavia essi interessavano essenzialmente singoli organi e deponevano in favore di una generica ascendenza animale dell'uomo. Fu il Vogt ad attrarre l'attenzione su di un «carattere anormale» che non restava limitato ad un organo ma che investiva globalmente l'organismo umano, fisicamente e psichicamente. La microcefalia diviene per Vogt il carattere anormale per eccellenza che non solo poteva dimostrare l'origine animale dell'uomo ma più esattamente ancora una derivazione scimmiesca ⁽¹¹²⁾. Il microcefalo nella sua patologia rappresentava uno stato normale ormai estinto: l'anello mancante, di tanto in tanto, ricompariva, per atavismo, nella umanità vivente. L'uomo bianco ed il negro non vengono quindi più comparati direttamente alla scimmia bensì al microcefalo, all'anello mancante, ma il risultato non cambia. Nella corteccia degli emisferi cerebrali il lobo temporale è nel negro più grande che nel bianco ma meno sviluppato che nel microcefalo mentre una gradazione del tutto opposta dello sviluppo è assunta dal lobo parietale. Per il lobo frontale la successione ascendente sarebbe, addirittura, questa: microcefalo, negro, giovane scimpanzè, bianco. VOGT (1878: 263) poteva tranquillamente concludere: «Il suffit de comparer les crânes du shimpanzé, du nègre et de l'idiot . . . pour voir que le crâne de l'idiot occupe, sous tous les rapports, une place intermediaire entre les deux autres».

La teoria di Vogt godette per un certo tempo di ampio credito,

⁽¹¹¹⁾ Lombroso (foro occipitale mediano), Mantegazza (persistenza dell'osso intermascellare in crani neozelandesi) Vlacovich (muscoli ischio-pubico e tiroideo interno) etc.

⁽¹¹²⁾ VOGT (l.c: 261) afferma che: «L'impression que produisent ces individus, est décidément simienne, à tel point, que les autorités mêmes ont employé l'expression». Ed in nota aggiunge: «Le préfet du district dans lequel demeurait l'idiot de Goettingue avait enjoint aux parents de ce malheureux, «de tenir cet individu *singiforme* dans la maison, et de ne pas laisser sortir dans la rue, à cause des femmes enceintes».

perfino Darwin volle accoglierla: essa apparve soprattutto utile per rimuovere le obiezioni mosse da chi vedeva nei primi resti fossili dell'uomo scoperti dalla scienza (Engis, Neanderthal) nulla più che individui patologi di una razza attuale. Le relazioni di atavismo esistenti fra i microfefali ed i nostri antenati estinti potevano dimostrare che l'apparente patologicità di questi non costituiva altro che un grado normale dell'evoluzione umana. In seguito, quando la teoria di Vogt venne abbandonata, il microcefalo restò sempre come una testimonianza della «comune discendenza tra l'uomo ed i quadrumani» (CANESTRINI, 1877: 227) ⁽¹¹³⁾.

Dopo i tentativi di Vogt di vedere l'anello mancante ricomparire in qualche modo nell'umanità vivente, l'interesse dei darwinisti si spostò in maniera definitiva, o quasi ⁽¹¹⁴⁾, verso l'indagine paleontologica e paleontologica. HUXLEY (1869: 203) aveva scritto «Le ossa fossili di qualche Scimmia più antropomorfa o di qualche Uomo più pitecoide, aspettano dunque nei più vecchi strati geologici le ricerche di qualche paleontologo».

L'indagine del passato veniva affrontata alla luce delle due ipotesi precedentemente esaminate: la prima riteneva che gli ominidi si fossero precocemente separati in seno ai primati secondo una propria linea evolutiva, la seconda, lievemente modificata, vedeva l'antenato dell'uomo in una scimmia catarrina estinta. Non ci interesseremo, tuttavia, della verifica di queste ipotesi quanto del dibattito «sull'uomo fossile» in generale. Benché ai nostri giorni, risultando accettata l'idea di una evoluzione degli organismi, i reperti fossili possano sembrare gli argomenti più idonei a mettere in evidenza l'evoluzione umana questo non apparve altrettanto chiaramente nel secolo scorso. La lettura delle informazioni che i primi resti fossili andavano via via fornendo era completamente opposta fra evolucionisti ed avversari, non solo ma per lungo tempo i reperti parvero dare ragione a questi ultimi. Esaminiamone gli assunti.

L'opposizione all'evoluzionismo non considerava a priori la possibilità di una discendenza dell'uomo da antenati animali: l'uomo era apparso sulla terra perfetto, al più c'era stata una degradazione somatica e culturale verso quegli animali a lui anatomicamente più vicini. Là dove l'evoluzionista vedeva nel «selvaggio» l'uomo più vicino, fisicamente e psichicamente ai nostri predecessori, il creazionista vedeva il residuo degenerato di una ben più alta cultura. Scriveva STERNI nel libro *Il darwinismo*

⁽¹¹³⁾ In questo campo specifico numerosi furono i contributi dei ricercatori italiani: Mantegazza, Lombroso, Tamburini, Adriani, Zoja etc.

⁽¹¹⁴⁾ Vedremo in seguito l'eccezione manifestata dalla teoria sull'ominazione del Casanova.

(1886: 213-214 passim): «Abbiamo luminosi esempi e recentissimi nei selvaggi visitati anche ai dì nostri dagli eroici campioni della scienza e della fede. Dovunque furono trovati in via di crescente decadimento, accanitamente ostili all'opera della loro rigenerazione, poiché, è bene rammentare che tutti i selvaggi che furono e sono tuttora sulla terra altro non sono che uomini degenerati, i cui antenati appartennero un tempo alla società umana e parteciparono alla umana civiltà... da cui furono volontariamente o fatalmente sbalzati; l'incessante regresso... che in tutti si nota prova che risalendo verso i primi loro antenati la selvatichezza fu sempre minore e che fuvvi un tempo in cui dovettero essere affatto selvaggi»⁽¹¹⁵⁾. Anche MASCHI (1874: 37) in polemica con Darwin sulle origini animali dell'uomo, rifacendosi a Tito Livio, Plutarco e Macrobio, opponeva un'antichissima età dell'oro, pelasgica: «Questi fatti dell'epoca Saturna, anteriori all'epoca idolatra, provano quanto sia erronea l'asserzione di Darwin, che tutti i popoli derivino da progenitori barbari; e che non vi fu mai regresso nella vita dei popoli». Non ammettendosi a priori la possibilità di una trasformazione delle specie i resti fossili umani perdevano ogni significato e, soprattutto, la possibilità di spiegare una effettiva evoluzione dell'uomo⁽¹¹⁶⁾. SIMONCELLI (1881: 461) dichiara che: «Nulla importa che si scoprano le tracce della presenza dell'uomo tra gli avanzi di animali di cui i generi e le specie o non esistono più o se esistono ancora non si trovano più nei luoghi in cui esistevano in epoche remotissime anteriori d'assai al tempo storico, ciò non toglie che l'uomo non sia stato creato a principio, e che sebbene potè variare in forme accidentali, pure non sia rimasto quanto alla sua natura sempre il medesimo».

I reperti paleontologici che si andavano via via scoprendo erano guardati con diffidenza, sospettandone l'autenticità, soprattutto dopo il «caso»

(115) Si notino le posizioni nettamente contrastanti degli spiritualisti sulla possibilità o meno di recuperare alla civiltà il «selvaggio».

(116) Scriveva MASCHI (l.c.: 104-106): «A chi far credere che il cranio di Neander e di Engis abbisogni di generazioni a migliaia per divenire come quello dei moderni europei? Lo avete confrontato con quello dei nostri neonati? Per ridurre un popolo di razza Jafetica ad avere le mandibole prognate, ed il cranio depresso anteriormente e sporgente all'indietro come quello della stirpe di Cam, non occorrerebbero migliaia d'anni, ma il fatto brevissimo e semplice di proibire alle madri ed alle allevatrici di comprimere il cranio dall'indietro all'avanti, e di coprirlo e difenderlo dall'aria con cuffie produttrici della rachitide, od almeno tali da ritardare la mineralizzazione delle ossa... Se questi pretesi naturalisti, che fabbricano sistemi ponendo i piedi sulla Bibbia e la mano su crani adulti, avessero assistito a vari parti, avrebbero visto che i crani dei neonati sono più o meno uniformi in tutte le stirpi, e che le modificazioni posteriori sono effetto del modo di curare il neonato... Conservate la forma del cranio tale quale l'hanno tutti all'uscire la bacino materno, ed avrete presentemente in Europa la forma dei crani di Neander e d'Engis. Si tratta di un fatto meccanico inevitabile, sul quale ragionano quelli che non hanno mai assistito ad alcun parto, né levato alcun neonato col forcipe».

Moulin Quignon ⁽¹¹⁷⁾, la loro pretesa antichità messa in dubbio. L'idea che l'uomo fosse stato contemporaneo della grande mammalofauna pleistocenica, contro la quale aveva dovuto lottare e sulla quale si era imposto, appariva inverosimile, tanto più che gli evoluzionisti insistevano nell'attribuire agli antenati dell'uomo dimensioni corporee ridotte e membra gracili. Quest'idea preconcepita si riversava sui manufatti litici che andavano scoprendosi, dei quali si sosteneva unilateralmente l'estrema piccolezza. GIURIA (1869: 240) non poteva che domandare: «E si è con queste scuri e martelletti capaci tutto al più a fiaccar le noci, che l'uomo *nu et chetif* ha spaccato il cranio ai rinoceronti e il gruppo delle corna al *gran cervo*?». Se poi gli antenati dell'uomo fossero stati effettivamente di piccole dimensioni rispetto a quelle delle razze umane viventi si doveva concludere che l'evoluzione dovesse far aumentare le dimensioni corporee: prendendo alla lettera questa ipotesi l'uomo, col passare dei millenni, sarebbe diventato un gigante del tutto inadatto a qualsiasi ambiente. «E che farà questo gigante, in mezzo ai buoi a cavalli divenuti inservibili? all'ombra di quale pianta potrà adagiarsi invocando il fresco, se le piante più colossali più non saranno che virgulti tra' suoi piedi? Come potrà reggere alla vista di certi oggetti, quando la virtù visiva, ingagliardita anch'essa non altrimenti che tutte le altre sue potenze fisiche ed intellettuali, riuscirà forse a discernere gli abitanti della luna,» (GIURIA, I.c.: 240). Come si accordava la pretesa di vedere nell'antenato dell'uomo un essere di piccole dimensioni se i pochi e frammentari resti umani che si conoscevano stavano a dimostrare il contrario?

Come poteva l'uomo essere vissuto per millenni, come pretendevano gli evoluzionisti, senza lasciare tracce del suo passaggio se non limitatamente agli ultimi seimila anni?

Sempre più insistentemente venivano richieste le prove reali di un passaggio fra le scimmie e l'uomo: «Transigiamo; sia che io derivi da un *gibbone*, da un *mandrillo* o da un *macaco* . . . avete trovato alcun che di organico, che serva di congiunzione tra questi animali e noi, un misto di scimmie e di uomo, una scimmia, non più assolutamente scimmia, un uomo non ancora assolutamente uomo, un misto delle due nature» (GIURIA, I. c.: 229). E questi esaminati erano problemi posti delle scienze della natura, se poi si voleva affrontare il problema dello sviluppo delle facoltà psichiche e morali, della cultura, le obiezioni contro gli evoluzionisti

⁽¹¹⁷⁾ È noto che alcuni dei manufatti litici provenienti dal pozzo di Moulin Quignon (Abbeville) risultarono delle falsificazioni compiute dagli addetti agli scavi. Anche la mandibola colà ritrovata era, probabilmente, un falso messo in atto dagli operai in relazione ai forti compensi in denaro promessi da Boucher de Perthes per chi avesse rinvenuto resti umani fossili (1863).

sti si moltiplicavano (118). Gli atteggiamenti, a volte contraddittori degli evoluzionisti alimentavano equivoci e dubbi.

In verità l'imbarazzo degli evoluzionisti era più che giustificato. Questi avevano supposto, forse con eccessivo entusiasmo, di poter rintracciare entro un periodo di tempo relativamente breve forme fossili in grado di provare il passaggio fra un essere scimmiesco e l'uomo. Procedendo a ritroso nel tempo la capacità cranica sarebbe diminuita come pure le dimensioni corporee, il prognatismo aumentato, intermedio fra quello degli antropomorfi e delle razze «inferiori» viventi. Si sarebbero potuti inoltre constatare un toro soprarbitrario sempre più sviluppato, un frontale sfuggente, la mandibola con la branca ascendente assai larga e quella orizzontale più larga e più lunga che nell'uomo attuale. Naturalmente si sperava pure di poter riscontrare tutti i caratteri elencati riuniti in un unico individuo. Le imperfette conoscenze cronologiche e stratigrafiche facevano supporre di poter rintracciare l'anello mancante in una delle tante caverne che sempre più numerose venivano scoprendosi in tutta Europa.

Presto ci si accorse che i reperti venuti alla luce non soddisfavano affatto le ipotesi formulate. La ricerca paleoantropologica aveva messo in luce solo resti umani, comprensibilmente discutibili se si considera che nessuno scienziato aveva esaminato prima di allora uomini fossili, ma inequivocabilmente umani. L'imbarazzo aumentò quando, accanto alla scoperta della calotta di Neander, che poteva inquadrarsi nelle ipotesi dell'evoluzionismo darwiniano, cominciarono a trovar posto reperti umani con caratteri somatici nettamente moderni (Cromagnon, 1868; Grimaldi, 1872; Chancelade, 1882). Le incerte attribuzioni stratigrafiche, fortemente sostenute dall'opposizione spritualista, sembravano spesso deporre a favore di

(118) Se l'uomo discendeva da antenati animali come aveva potuto sviluppare un linguaggio se esso è una prerogativa esclusivamente umana? I creazionisti potevano dare una risposta: la parola era stata data all'uomo da Dio ma gli evoluzionisti, i darwinisti, potevano fare altrettanto? Era un spiegazione quella che asseriva, senza poterlo dimostrare, che il linguaggio non consisteva che in un perfezionamento graduale della capacità di articolazione vocale presente negli animali? Il linguaggio presuppone il suo uso in una comunità quindi la sociabilità doveva essersi sviluppata contemporaneamente ad esso: «Dio ha concesso all'uomo il dono divino della parola, la quale è precisamente lo strumento necessario ed indispensabile per la comunicazione delle idee, solo mezzo consentaneo al fine temporale dell'umanità che è la società umana, la quale alla sua volta è il mezzo più consentaneo, necessario, indispensabile alla umanità per il conseguimento dell'eterno fine... L'uomo può parlare, sa parlare e parla, e per ciò deve associarsi, altrimenti non potrebbe parlare» (STERNI, l.c. 198, 195). Ma come poteva l'animale psichicamente e anatomicamente adattato ad una vita solitaria andare contro la propria natura e divenire sociale? (MASCHI, l.c.: 33). Poteva realmente chiamarsi in causa uno sviluppo graduale degli istinti alla sociabilità esserdone l'esistenza perfino negli organismi più elementari? (SCALZUNI, l.c.: 92).

una esistenza contemporanea di neanderthaliani e di individui di *Homo sapiens*: le forti differenze craniche che si riscontravano non erano quindi, da attribuirsi nè ad una diversità specifica nè cronologica bensì all'ampia variabilità intraspecifica umana evidente nei tempi preistorici quanto in quelli attuali. Le creste ossee e le apofisi per le inserzioni muscolari, non deponevano in favore di creature «gracili» nè l'altezza media, ad esempio, degli adulti di Grimaldi (m. 1,87) le facevano apparire «piccole».

Ma soprattutto la capacità cranica rappresentava un ostacolo formidabile alle ipotesi evoluzionistiche in quanto risultava sempre troppo esile: circa 1700 cc. in Chancelade, 1600 cc. in Cromagnon ed anche il cranio di Neanderthal con i suoi 1200 cc. di capacità non poteva certo rappresentare l'anello mancante. «Questa quantità di sostanze cerebrale, basterebbe per credere che le tendenze pitecoidi indicate da questo cranio, non si estendessero profondamente nella organizzazione . . . In nessun modo quindi le ossa di Neanderthal possono riguardarsi quali resti di un essere umano intermedio fra l'Uomo e le Scimmie» (HUXLEY, 1869: 200). E MANTEGAZZA (1895: 325) non poteva che concludere: «Quanto agli uomini fossili essi sono proprio uomini molte volte di morfologia più alta dei più bassi rappresentanti dell'umanità contemporanea».

Obiettivamente bisogna convenire che per quasi tutto l'800 gli studi paleoantropologici e sulla preistoria non furono generosi con le ipotesi evoluzionistiche è quindi interessante osservare come indipendentemente da questo i darwinisti credettero incrollabilmente nella possibilità, immediata o remota che fosse, di trovare la forma di passaggio fra l'animale e l'uomo manifestando talvolta un atteggiamento del tutto antiscientifico e di vera e propria «fede» nella teoria ⁽¹¹⁹⁾.

Questo può esemplificarsi con il ribadire, ancora nel 1883, le dimensioni ridotte della forma intermedia fra scimmia ed uomo, l'ipotetico *Antropopithecus* (Mortillet) o col travisare più o meno inconsciamente i fatti leggendoli attraverso un'ottica evoluzionistica deformante. Così solo in base ad atteggiamenti irrazionali (CANESTRINI (1877: 228) poteva concludere: «È . . . innegabile, che i più antichi avanzi umani portano in se l'impronta di una degradazione, quale oggidì o non si rinviene in alcuno scheletro umano, o si riscontra solamente nelle infime razze». E ancora: «Tutte le volte che noi abbiamo davanti agli occhi un cranio di alta antichità possiamo aspettarci di rinvenirvi dei caratteri di inferiorità,

(119) È nota la certezza incrollabile del Dubois di trovare i resti di un essere intermedio fra la scimmia e l'uomo in una qualche località dell'Asia meridionale e come, in relazione a ciò, si arruolasse come chirurgo militare di un reggimento destinato alle Indie olandesi.

i quali caratteri confermano la teoria dell'evoluzione. Ma perfino nei crani, la cui antichità non risale che a pochi secoli, troviamo con esatte misure ed osservazioni siffatti caratteri. Il Broca . . . ha misurato la capacità craniana di 115 crani del secolo XII, e la trovò in media di 1425 c.c. mentre 125 crani del secolo presente hanno dato in media una capacità craniana di 1461 c.c. Sette secoli sono poca cosa nella vita della specie umana, e nondimeno le esatte ricerche fanno vedere un ingrandimento del cranio!» (l.c.: 235).

Quando giunse finalmente il *Pithecanthropus erectus* ⁽¹²⁰⁾ il primo uomo con capacità cranica effettivamente ridotta, l'unica vera conferma paleoantropologica che l'Ottocento conobbe di una reale evoluzione dell'uomo, esso fu accolto in maniera che potremmo definire sorprendente. Solo una minoranza, capeggiata da Haeckel, accettò il pitecantropo come l'anello mancante. L'autore tedesco che ne aveva ipotizzato da anni l'esistenza nei suoi famosi alberi genealogici non poteva che affermare: «Esso è infatti il tanto cercato *missing-link*, il presunto anello mancante nella catena dei primati, che sale ininterrotta dalla scimmia catarrina più bassa fino all'uomo» (1904: 111).

La maggioranza degli antropologi, forse perché si aspettava che l'anello mancante dovesse presentare caratteri del tutto intermedi fra la scimmia e l'uomo, restò sconcertata davanti ai reperti di Trinil: la calotta cranica di tipo antropomorfo contrastava singolarmente con il femore nettamente umano. Il pitecantropo era dunque scimmiesco nel cranio ed umano nella deambulazione? ⁽¹²¹⁾ Esso non poteva essere l'uomo-scimmia atteso e bisognava risolversi ad accettarlo o come scimmia o come uomo. Gli oppositori dell'evoluzionismo non volendo accettare l'esistenza di un uomo tanto antico vollero farne una scimmia, un gigantesco gibbono, largamente separato dalla linea filogenetica dell'uomo al quale poteva somigliare esclusivamente per fenomeni di convergenza. Agli evoluzionisti parve miglior cosa ritenere il pitecantropo come un vero uomo e respingere ancor più indietro nel tempo l'anello mancante, ancor più vicino alla scimmia. MANTEGAZZA (1896: 417) dichiarava che: «Il teschio del pitecantropo quindi, benché la sua capacità sia soltanto calcolata e quindi non possa considerarsi che approssimativa, starebbe più per un cranio umano che per un

⁽¹²⁰⁾ Oggi *Homo erectus*.

⁽¹²¹⁾ L'incertezza degli antropologi dell'epoca è perfettamente giustificabile a posteriori considerando che l'uomo è forse l'esempio più classico di una evoluzione a «mosaico». Quando il bipedismo e l'uso degli strumenti si erano già affermati modificando ampiamente gli organi addetti a queste funzioni, l'evoluzione della forma cranica e del cervello erano ancora molto modeste. L'anello mancante non poteva essere dunque del tutto intermedio fra scimmia ed uomo.

antropoide. E quindi possiamo concludere che il futuro pitecantropo dovrà avere molto probabilmente una capacità inferiore a quella del cranio di Giava e che dissi oscillare fra 700 e 900 c.c.»⁽¹²²⁾.

Mentre il problema dell'anello mancante restava essenzialmente irrisolto e veniva affidato al sopraggiungente XX secolo non sarà inutile ricordare brevemente la teoria proposta nel 1878 da Casanova per spiegare l'ominazione superando il grave ostacolo di dover addurre le prove dell'esistenza di anelli mancanti tra gli antropomorfi e l'uomo fra i quali «non ci parrebbero... necessarie molte e successive forme intermedie, messe in campo dai moderni Darwiniani segnatamente» (CASANOVA, 1878: 12).

Per comprendere il pensiero di Casanova bisogna premettere che questi era sostenitore della generazione spontanea e riteneva che anche i gameti, di qualsiasi organismo a riproduzione sessuata, avessero una tale origine; si consideri pure quanto è stato scritto a p. 101-103 intorno ai concetti di questo autore sulla fecondazione e l'ibridismo.

Chiariti i punti suddetti, il meccanismo dell'ominazione sarebbe, per Casanova, il seguente.

Nelle gonadi di un qualsiasi pongide (♂, ♀) giungendo il periodo della maturità sessuale, invece di formarsi per «generazione spontanea» i gameti propri della specie, compaiono, quasi per una vera e propria macro-mutazione, gameti umani. Il pongide portatore di gameti umani accoppiandosi con un individuo «normale» della propria specie può dare origine a tre possibilità di generazione⁽¹²³⁾.

a) Se il partner ha minore «forza fecondativa» viene concepito un uomo.

b) Se il partner ha maggior «forza fecondativa» viene concepito un pongide, ovviamente della stessa specie dei due individui che si accoppiano.

c) Se la «forza fecondativa» è uguale nei due individui che si accoppiano nasce prole gemella: un essere umano ed un pongide od un mostro congiunto (uomo-scimmia).

⁽¹²²⁾ Singolare che il CANESTRINI non faccia il minimo cenno al pitecantropo né nel libro *Per l'evoluzione? Recensioni e nuovi studi* (1897) né nella terza edizione della sua *Antropologia* (1898, Hoepli, Milano) dove pur tratta ampiamente dei resti umani fossili e della posizione sistematica dell'uomo.

⁽¹²³⁾ Naturalmente, se l'accoppiamento avveniva fra due individui portatori dei gameti umani era sempre concepito un uomo.

Si comprende come ammettendo una elevata frequenza del tasso di «macromutazioni» dei gameti in direzione umana, in una popolazione di pongidi sufficientemente estesa, l'ominazione è assicurata e immediata senza la necessità di ricorrere agli anelli mancanti (124). Secondo Casanova l'origine dell'uomo è da attribuirsi al meccanismo riportato al punto a) in quanto l'uomo-scimmia (punto c) ha poche probabilità di riprodursi e verrebbe ad estinguersi, come tale, perché ritornerebbe o verso l'uomo o verso la scimmia. Il meccanismo dell'ominazione esaminato si sarebbe instaurato subito dopo la comparsa sulla terra dei pongidi e risulterebbe ancora attivo, tuttavia la scarsa entità numerica di queste scimmie rende il processo di minimo valore in epoca attuale.

L'evoluzione transpecifica in senso umano, potendosi verificare in qualsiasi specie di antropomorfa, comporta necessariamente l'esistenza di diverse *specie umane* «infime» come ad esempio, Australiani, Polinesiani, Ottentotti . . ., dalle quali sono discese le razze più evolute. Per conseguenza della diversa origine specifica dell'uomo questi non è perfettamente interfecondo: «Non essendo . . . tutti gli incrociamenti umani, come appunto non lo è l'inglese coll'australiano od il tasmanese. E ciò tutto . . . pel motivo — già sopraccennato — che qualsivoglia varietà umana non discende da un unico umano rampollo antiadamitico od adamitico» (l.c.: 57) in quanto: «l'uomo selvaggio di infimo ordine è disceso in via *immediata, diretta e breve*, sì dal Gibbone o dal Chimpanzè, che dall'Orang d'Agola e dal Gorilla, indipendentemente l'una dall'altra scimmia, ad epoche diverse, ed in diverse plaghe mondiali» (l.c.: 44).

La teoria dell'ominazione formulata dal Casanova, indubbiamente ingegnosa nell'aggirare l'ostacolo delle forme intermedie ed orientata verso il concetto di una evoluzione per salti che allora cominciava a farsi strada (Mivart, Galton, Carpenter, Naudin, etc.), sembra abbia avuto maggior successo di quella sulla ibridazione esaminata a p. 101-103. Successo sul lettore medio non nell'ambiente scientifico; resta tuttavia il fatto che lo STERNI (1886: 149-151) si sentì in dovere di confutare la teoria, pur non citando il nome dell'autore, e questo depone per una certa diffusione assunta dalle idee del Casanova sull'origine dell'uomo. «Ecco un bel giorno accoppiarsi una scimmia ed uno scimmiotto, e mediante le leggi di naturale riproduzione nascere una piccola creaturina lattante che sarà il capostipite di una nuova razza affatto speciale, essenzialmente differente da quella da cui ebbe origine, ecco per una strana combinazione riprodursi

(124) Risultati analoghi, determinati dalla maggiore o minore «forza fecondativa», erano ottenuti dall'accoppiamento fra scimmia (♂) e donna. Questo era tuttavia un evento piuttosto raro e quindi di scarsa importanza per l'ominazione.

poi da quella stessa orrida coppia, o per una combinazione stranissima da un'altra coppia consimile, riprodursi un'altra creaturina di natura identica alla prima ed essenzialmente differente essa pure dalla specie da cui fu generata. Ecco queste scimmie prodigare le loro cure amorose alla nuova, differente prole; e mentre esse furono fornite dall'istinto naturale di allattare per un dato tempo i loro nati e quindi abbandonarli, come han sempre fatto e fanno costantemente tutte le scimmie e tutti gli animali acquatici e terrestri, queste scimmie da cui nacquero il primo bambino e la prima bambina, dimenticando la loro bestiale natura prodigheranno ai due neonati cure e premure corrispondenti ai loro bisogni. Non basterà allattarli per circa un anno, bisognerà continuare ad assisterli in modo tutto speciale, poiché, mentre i figli di tutte le scimmie dopo pochi mesi camminano, mangiano da soli, son già formati ed atti a battersela allegramente dai loro genitori spiccando salti indiatolati da un albero all'altro, questi due neonati dopo un anno neppure sanno fare un passo, e se non si provvedesse loro, morrebbero di fame in men di tre giorni. Passeranno due anni e appena con pazienti prove ed esercizi sapranno camminare, ma dovranno essere guidati, condotti, nutriti, ricoverati, e per diversi anni, perché essi non sanno far nulla, e mentre i genitori all'età di 10 anni sono già vecchi, questi due fenomeni non sano ancora scegliersi il cibo conveniente perché non ebbero dalla natura ingrata alcuna di quelle cognizioni istintive che dimostrano essertissimi tutti gli altri animali dopo soli pochi mesi dalla loro nascita.

Ma verrà finalmente l'età in cui questi due esseri speciali arrivando a scorgere in sè stessi la propria specialità e differenza dai genitori che saranno costretti di trovare alquanto brutti, si staccheranno da quei numerosi attrupamenti di scimmie, se però saranno stati tanto fortunati di non essere molestati, offesi e forse uccisi fra tante bestie libidinose, traditrici, aggressive, carnivore come son tutte le scimmie delle molteplici specie e varietà. Ecco questi due esseri ignudi, senza cognizioni, senza mezzo di comunicarsi le idee, perché manca loro la parola; eccoli anzi senza idee, senza direzione, senza meta, senza simili a cui affratellarsi almeno istintivamente, almeno naturalmente come tutte le altre specie d'animali. Eccoli, a differenza di tutti gli altri esseri organizzati, incerti, titubanti, diffidenti, timorosi nella ricerca dei cibi che più loro convengano, perché l'uomo in natura non possiede quegli istinti, quelle cognizioni esatte che possiede ogni altro animale intorno alle erbe, alle frutta ed ai vari prodotti naturali che servir debbono di alimento».

LA TEORIA DELL'EVOLUZIONE È SOVENTE APPLICATA ALLE SOCIETÀ UMANE... ED OGNI PARTITO ACCONCIANDO I PERIODI A SUO MODO, VI TROVA QUELLO CHE DESIDERA

GIOVANNI CANESTRINI

Il darwinismo sosteneva che nella lotta per l'esistenza ad affermarsi era l'organismo più adatto, il «migliore», ma bisognava accettare questo fatto a metà, cioè limitandolo al solo mondo animale e vegetale, o essere radicalmente conseguenti ed estenderlo anche all'uomo? A molti parve del tutto assurdo applicare, ad esempio, una rigorosa selezione miglioratrice sulle razze domestiche e trascurare qualsiasi approccio eugenetico alla riproduzione umana.

CASANOVA (1878) afferma che: «emerge il bisogno di indirettamente diminuire fra noi il numero almeno dei scrofolosi, rachitici, tisiici, fosse anche coll'istituire comunali premii annui, onori ed impieghi a quegli apparigliati spozalizi che per giudizio d'una apposita commissione comunale si ritenessero scevri affatto d'ogni discrasia morbosa». (p. 181). «I tempi che corrono non sono quelli della spaventosa Rupe Tarpea. Ma merita forse men riguardo la Nazione intiera a fronte d'un individuo, d'uno sposo scrofoloso e rachitico, in genere, insciente onninamente dei danni ch'esso solo arreca alla propria prole e quindi alla Nazione stessa? ... Si procura di migliorare le razze degli animali istituendo premii ed obbligatorie norme e leggi sul vario accoppiamento *incrociato* e *consanguineo*, e mai un sol verbo emerge colla stampa rispetto all'idoneo metodo di migliorare la nostra specie, che non è più quella sì instancabile, gagliarda e colossale, prolifica dei nostri vetusti genitori?» (p. 182-183). «Concludo quindi essere somma la convenienza se il Governo od il Comune volgessero un pensiero in tale argomento col stabilire premii anche ai genitori dei più robusti e vaghi figli dell'umana stirpe, qual frutto d'un ben inteso spozalizio» (p. 183). «Io dirò ... e non esito punto ... che sarebbe ... una meraviglia, una gran ventura a trovar modo di poter nuovamente fabbricare un maggior numero di quella vaga figliuolanza sì della gagliarda stirpe bianco-arianna ... che è la più bella creatura del mondo ... di cui sussiste tuttora una scarsa radice ... in unione vuoi colle propagini delle colossali femmine patagone ... Vuoi colle gigantesche donne della Nuova Zelanda ... assai forti, rustiche, prolifiche, di buona bocca, di bel seno ⁽¹²⁵⁾;

(¹²⁵) Il darwinismo finiva con l'assumere posizioni nettamente antifemministe. Ancora una volta è MANTEGAZZA P., 1907 - Varietà. *Il femminismo moderno dinanzi alla scienza*, Arch. Antr. Etn., Firenze, 36:229-232) che scrive recensendo il libro di Roster *Femina superior*. «Io ... Non sono femminista, quando la donna afferma di

e non poche delle attuali donne prussiane, alte e robuste, quali propagini degli antichi granatieri germanici e prussiani, che ben meritavano il nome di giganti» (p. 184).

Ma un simile discorso una volta iniziatosi era difficile da troncarsi. Se l'uomo era da considerarsi sostanzialmente come «entità naturale» bisognava proseguire nell'analogia e nel metodo: spiegare la realtà e l'ordine sociale alla luce della biologia, magari con minor grossolanità del Casanova, in fondo, un velleitario!

L'analogia fra organismo e società veniva spinta agli estremi limiti. Le società si compongono quindi di diverse classi sociali istituite secondo il principio morfo-funzionale del differenziamento degli organi e del lavoro. L'esistenza di numerose classi rende complesso l'organismo sociale e dal momento che la scienza afferma che il differenziamento degli organi è il massimo criterio di perfezione biologica si giunge a stabilire che la sociologia deve considerare una società tanto più progredita quanto maggiore è il numero delle sue classi, unite fra loro da «rapporti di armonia». Tuttavia nel passaggio analogico di una concezione organicistica dalla natura alla società, gli organi, cioè le classi sociali, perdono il loro valore di pari dignità funzionale. Dinanzi al socialismo «che va guadagnando terreno» e alle sue pretese relazioni con il darwinismo e l'evoluzionismo, in senso lato, al Canestrini, che si riteneva come scienziato *al di sopra delle parti*, parve giusto fare sentire la propria «relazione tecnica» su come, cioè, dovessero essere applicate alla società le più recenti acquisizioni della biologia evoluzionista. Il naturalista trentino consacrò a questo argomento un intero capitolo del suo libro *Per l'evoluzione* (1897) dal quale riporto alcuni frammenti significativi (p. 163-171, passim).

essere in tutto eguale a noi (Mantegazza sembra rivolgersi esclusivamente ad un pubblico maschile non considerando forse neppure la possibilità che una donna potesse leggere una rivista come l'Archivio...) e reclama i diritti politici, amministrativi con tutto il resto. E non sono neppure con coloro, che trovano che la donna moderna è anche troppo in alto, e che, se qualcosa è a riformarsi, è d'invitarla a scendere d'un gradino sulla scala, dove con tanti sforzi si è arrampicata» (p. 230). Tuttavia alle affermazioni di Roster: «i due sessi sono uguali dal punto di vista dell'intellettualità, dei sentimenti, della ragione, del cuore». Mantegazza non poteva che ribattere: «Eresia più grande è impossibile il dire... la scienza ha già sepolta l'eguaglianza nel cimitero dei morti... Sostenere che la donna è uguale all'uomo nel campo intellettuale è l'assurdo degli assurdi, e le poche eccezioni anche riscaldate al forno dalla dialettica non servono che a dimostrare l'evidenza della regola» (p. 231). Alle rivendicazioni di un'adeguata assistenza durante la gravidanza, del riconoscimento dei diritti civili, pubblici e privati, Mantegazza rispondeva: «Di tutti questi *desiderata* l'avvenire non realizzerà che alcuni pochi, quelli soltanto che si fondano sulla vera natura della donna e che sono vere e giuste rivendicazioni di prepotenze virili. Invece di continuare a parlar sempre delle prepotenze virili, che vanno ogni giorno scomparendo, invece di farne l'unica causa della inferiorità della donna, diciamole, che essa per la prima deve concorrere ad affinare e a perfezionare la propria natura» (p. 232).

«La teoria che riguarda l'evoluzione nel regno animale, non può senz'altro essere applicata alle società umane civili, perché in queste alcuni coefficienti raggiungono tale valore da modificare sensibilmente il risultato definitivo. Chi non tiene conto delle cose su esposte ed applica leggermente le vedute naturalistiche alle società umane, arriva a conclusioni che possono indurci a detestare l'evoluzionismo... La lotta per l'esistenza si combatte anche oggidì... Una nazione lotta colle altre, il nullatenente lotta pel pane quotidiano, principalmente negli anni di carestia, in regioni appartate, o nelle grandi città dove la concorrenza è numerosa; tutti lottano contro le ingiurie del clima e contro i parassiti di ogni genere che li minacciano. Ma, in complesso, si può affermare che nelle società civili la lotta per l'esistenza è grandemente mitigata. Non pertanto la lotta esiste che si combatte con armi di natura principalmente psicologica, come sono l'intelligenza, la rettitudine del carattere, la simpatia, la facilità della parola, la prontezza dello spirito ed altre simili, e che ha per obiettivo di procurare al vincitore un alto posto gerarchico coi vantaggi che ne derivano. Il Broca ed io l'abbiamo chiamata lotta civile». Ma: «L'elezione civile, dissi, differisce dalla naturale, perché questa decide della vita o della morte dei concorrenti, quella soltanto del posto gerarchico sociale che dovranno occupare; inoltre l'elezione civile è una vera scelta praticata dall'uomo stesso, mentre nell'elezione naturale una vera scelta non si compie». E quello che: «la elezione naturale e la elezione artificiale conseguono per opera della ereditarietà di caratteri, l'elezione civile ottiene col mezzo della tradizione e della storia... La simpatia è un mezzo di lotta civile, ed anch'essa ha una partita attiva ed un'altra passiva, la quale ultima consiste nella protezione di quegli individui che sono improduttivi. In generale il numero di questi individui si limita a quelle persone che per difetti di origine od altri successivamente apparsi, sono interamente inabili ad ogni lavoro. Alludo agli individui mostruosi per nascita, od a quelli dappoi colpiti da gravi infermità di corpo o di mente, e vi comprendo perfino i delinquenti che si devono considerare come membri malati della società, ossia deficienti o destituiti di senso morale sia per eredità, sia per errata o trascurata educazione. Di fronte a questa leggera passività vi ha la parte attiva, la quale è tanto importante da imprimere alle società il vero carattere della civiltà. Senza il concorso della simpatia che genera il reciproco aiuto si potranno avere tribù selvagge, orde barbare, accozzaglie di genti, ma non società civili... Alla passività suaccennata devesi aggiungere quella derivante dal parassitismo. Come ogni specie animale o vegetale ha i suoi parassiti, così anche ogni società civile; ma questa, che è retta dall'intelligenza, può volendo liberarsene con antelmintici legi-

slativi, argomento, sul quale preferisco di non intrattenermi d'avvantaggio». Mentre rispetto alle classi «Fra gli animali sociali ogni individuo esce dalla metamorfosi coi caratteri di una determinata casta, cui deve immancabilmente appartenere; mentre nelle società umane, qualora ragioni speciali non si oppongano, ogni individuo sceglie liberamente quella classe, cui vuole appartenere e che meglio risponde alle sue attitudini ed alle sue aspirazioni. Anche fra le tribù selvagge ed i popoli semicivili troviamo delle classi sociali, che meglio chiameremo caste, perché gli individui vi appartengono più per ragione di nascita che per propria scelta... Non sarebbe difficile di citare molti altri simili esempi; ma se di tutti si fa una sintesi, apparisce chiaro che i popoli selvaggi e semicivili, di fronte alle nazioni civilizzate, stanno sopra un gradino molto basso nei riguardi del differenziamento degli organi sociali e della corrispondente divisione del lavoro. Nelle nazioni civili possiamo chiamare classi l'agricola, la industriale, la militare, quella degli scienziati, quella degli artisti, quella degli impiegati, la sacerdotale ecc. e ciascuna, alla sua volta, si scinde in un numero di sottoclassi più o meno grande. Questa divisione e suddivisione sono un effetto dell'alta intelligenza dell'uomo, dei molteplici bisogni creati dalla civiltà, e della variabilità degli individui... Si parla sovente della classe dei lavoratori, alla quale deve fare il contrapposto quella dei non-lavoratori... Finché un animale satollo non sociale si sdraia al sole e passa il suo tempo oziando, od un selvaggio, che non fa parte di alcuna società organizzata, passa il suo tempo inerte davanti alla grotta o misera capanna, nulla vi ha a ridire; verrà il momento, in cui l'uno e l'altro saranno spinti dalla fame a procurarsi il necessario alimento. Ma nella società civile le cose stanno altrimenti, perché chi non lavora è un parassita, il quale consuma ciò che producono i suoi simili». Infine, con un capolavoro di fine morfologia Canestrini conclude affermando che: «Si parla sovente della classe dei ricchi (abbienti, borghesi) e di quella dei poveri (nullatenenti, proletari); ma queste non sono classi, perché non hanno la loro base nel principio della divisione del lavoro. In ogni vera classe sociale possiamo trovare la ricchezza e la povertà, le quali sono l'effetto indiretto della variabilità degli individui umani allo stato civile. Un individuo, colle sue meschine attitudini, produce per uno; un altro, più ingegnoso e più laborioso, per mille: quello resta povero, questo diventa ricco. Negli animali sociali le differenze fra gli individui di una medesima casta sono tanto lievi, che duriamo fatica a conoscerle, e siccome tutti gli individui lavorano alla stessa maniera e colla medesima assiduità, sono egualmente ricchi od egualmente poveri. Le differenti attitudini entro la società civile, che sono la conseguenza della predetta variabilità, hanno dato origine alla lotta civile, nella

quale il meglio adatto, che vi riesce vincitore, ritrae dal suo lavoro un utile maggiore degli altri. Quanto un individuo guadagna, diventa sua proprietà, piccola per gli uni, grande per gli altri, con infinite gradazioni fra questi due estremi. Ad accrescere questa differenza originaria fra i poveri ed i ricchi concorrono le leggi sull'eredità vigenti presso i popoli civilizzati. Ma supponiamo pure di potere oggi livellare tutti gli individui di una nazione nei riguardi delle sostanze; fra breve il dislivello riapparirà, perché i più intelligenti e più attivi scavalcheranno gli altri. Povertà e ricchezza sono, del resto, condizioni molto instabili, perché i poveri dell'ieri sono i ricchi dell'oggi, ed i ricchi dell'oggi saranno i poveri del domani. Ognuno, anche non vecchio, conosce persone ricche che venti o trent'anni addietro erano poverissime, e d'altra parte, persone povere divenute tali in breve volgere di tempo. Si potrebbe pensare ad una misura radicale, l'abolizione della proprietà privata per renderla collettiva; ma supposto che fosse possibile di attuarla, essa farebbe regredire l'umanità di millenni, e condurrebbe a rovina la civiltà. Come si è detto più sopra, la lotta per l'esistenza è assai mitigata nelle società civili, e se si spinge lo sguardo nell'avvenire, non sembra temeraria la speranza, che gli ulteriori progressi della civiltà e della scienza la attutiranno maggiormente, poiché da una parte le guerre, per effetto della simpatia e del calcolo, dovranno rendersi più rare, specialmente se il sistema dell'arbitrato sarà meglio apprezzato e seguito di quanto sia oggi; e d'altra parte le industrie e le scienze specialmente naturali e mediche renderanno gli uomini più agguerriti contro l'azione degli agenti atmosferici e dei parassiti. Abolita la proprietà privata, cesserebbe inoltre la lotta civile, poiché l'individuo non avrebbe più alcun eccitamento a lavorare al di là della misura a tutti assegnata. Senza lotta non vi ha né vita, né progresso; una società, nella quale ogni lotta fosse spenta, diverrebbe un fossile, e sarebbe o soppiantata da un'altra meglio organizzata, o discenderebbe a livello sì basso da dover nuovamente lottare per l'esistenza. I progressi del nostro secolo sono il portato della lotta civile. Si parla molto contro la classe dei borghesi, classe ancora non bene definita. Ammesso pure che i borghesi costituiscano una classe, è però vero ch'essi hanno conquistata la loro posizione dominante con una lotta lunga e leale, che i progressi dell'epoca moderna sono dovuti ad essi, che i medesimi hanno aperto al proletariato col suffragio universale una via di riscossa, e che gli stessi cercano con mille istituzioni benefiche di alleviare le sofferenze dei nullatenenti e degli incapaci al lavoro. Le predette istituzioni non bastano, perché feriscono l'amor proprio dei beneficiati, ed in ogni caso non sono che mezzi palliativi; ciò che occorre è la profilassi. Ma questa deve scaturire da due fonti: il proletario elevi il livello della propria cultura, e la

borghesia gli vada incontro con sapienti leggi sociali. L'evoluzionista non può ammettere che la violenza nella società civile possa dare buoni risultati, perché nel mondo organico ogni perfezionamento è venuto per lenta e graduata evoluzione, e perché perfino nel mondo anorganico i grandi mutamenti si effettuarono col mezzo dei bradisismi, e non di cataclismi che non succedettero mai, né di eruzioni vulcaniche o di terremoti, i cui effetti furono sempre circoscritti e disastrosi. Se il socialismo non fa causa comune con quei partiti che tentano di rispingere la società civile verso condizioni felicemente superate, e vuole il miglioramento dei mezzi di esistenza dei meno abbienti, e cerca di ottenerlo per evoluzione delle due fonti sucitate, l'evoluzionismo, che nelle società umane s'ispira ai sentimenti della simpatia e della giustizia, non può che cooperare perché esso consegue il suo intento. Altri suggerimenti non spetta agli evoluzionisti di dare, ma agli statisti».

Ma se per le classi del proprio organismo sociale si può chiedere di «mitigare» gli effetti della lotta civile e parlare di «simpatia» e «giustizia» non si va troppo per il sottile con altri organismi sociali soprattutto se «inferiori». La politica di espansionismo che negli anni '80 fa tentare al paese la via della colonizzazione africana trova nell'antropologia e nella biologia darwinista la giustificazione scientifica e naturale delle sue mire. Seguiamo ancora la relazione «tecnica» del Canestrini (l.c.: 159-161, passim). «La lotta per l'esistenza nelle razze umane data certamente da tempi antichi ed è combattuta anche oggidì, né poteva avvenire altrimenti, perché il cozzo si rendeva necessario dove fra loro venivano a contatto . . . certo è, che i Boschimani, uomini di piccola statura . . . prognati e dolicocefali, a ventre pendente ed a faccia rugosa, di solito scarni, e tanto miserabili da dover vivere di caccia e di rapina, conducendo vita nomade, dovettero ritirarsi davanti agli Ottentotti, alquanto meglio conformati, che vivono in capanne costituenti dei villaggi o Kraal ed esercitano su larga scala l'allevamento del bestiame, nelle regioni meno felici dell'Africa meridionale . . . Si suol dire che l'alito dell'incivilimento è velenifero pei selvaggi. Il fenomeno è molto semplice e chiaro, poiché è legge di natura che i forti soggiogano i deboli, e nessuno porrà in dubbio che un popolo civile, il quale sappia valersi della sua intelligenza e dei frutti del genio, debba superare di gran lunga le genti barbare nella lotta per l'esistenza. A questa ragione principale se ne associano altre di importanza secondaria. Anzi tutto, le donne selvagge sono meno feconde delle civili, poiché debbon sopportare molti disagi e grandi fatiche, essendo tenute in conto più di schiave che di compagne del sesso forte. Civiltà e domesticità sono fatti che hanno fra di loro molti punti di contatto, e come questa aumenta in generale la fecondità

delle razze, così anche quella. Aggiungasi che le continue guerre fra le tribù, il cannibalismo, i sacrifici umani e l'infanticidio falciavano di continuo il numero delle persone, ai quali agenti si unisce ancora il poco valore che il selvaggio attribuisce alla propria vita che talvolta sacrifica per ragioni che a noi paiono futili . . . Devesi infine considerare, che i popoli civili trasportano fra i barbari le proprie malattie infettive, le quali vi attecchiscono tanto più, quanto è maggiore il sudiciume che circonda i rozzi abitacoli di questi, e quanto è più trascurata ogni elementare regola di igiene; e che inoltre vi portano l'uso degli alcoolici, che il selvaggio ben presto apprende e segue con bestiale voluttà. Infine, un certo effetto devesi pure attribuire al mutamento dei costumi, prodotto dal contatto colle razze superiori, all'avvilimento determinato dalla coscienza della propria inferiorità, ed alle guerre di estermio, delle quali in passato furono teatro la terra di Van Diemen, il Messico, il Brasile, ed il Perù». Si poteva dunque concludere che: «La marcia trionfale della civiltà ha condotto all'estinzione di alcune razze umane e all'avviamento di altre verso l'estinzione».

Canestrini sembra abbandonare il suo atteggiamento professionalmente distaccato solo quando giunge a trattare della lotta fra organismi sociali di pari dignità evolutiva tessendo l'elogio della scienza come fattore determinante nella competizione fra i popoli: «Nella lotta fra le nazioni civili devesi tener conto di un coefficiente di sommo valore, l'intelligenza. Non intendo di asserire che questa non abbia alcuna parte nella lotta fra le specie animali, dopo che il Vignoli ci ha fatto conoscere che l'intelligenza a diverse gradazioni si manifesta in tutto il regno animale, né può dubitarsi ch'essa trovi un'applicazione nella lotta fra le razze: ma nella lotta fra le nazioni civili essa ha tal parte da sembrare quasi un nuovo e potente fattore introdottosi improvvisamente nel calcolo. È coll'alta loro intelligenza che le nazioni inventano le armi più micidiali e si procurano ogni altro mezzo di lotta, ed è per effetto dell'intelligenza e del sentimento della propria forza che l'accompagna che le nazioni smettono le armi basse della guerra, come l'astuzia ed il tradimento. In tale guisa la vittoria non è soltanto il frutto della forza, ma anche della scienza». Con queste parole morendo solo tre anni più tardi, Canestrini ⁽¹²⁶⁾ esce dalla scena del

⁽¹²⁶⁾ Giovanni Canestrini nacque a Revò (Trento) il 26-12-1835. Studiò a Gorizia, Merano e Vienna dove si laureò in Filosofia e Scienze Fisico-Naturali nel 1861. Nello stesso anno venne chiamato all'Università di Genova come dottore aggregato presso la facoltà di Scienze. Nel '62 fu nominato ordinario di Storia Naturale all'Università di Modena, città in cui fondò durante la sua permanenza la Società dei Naturalisti modenesi. Nel '69 venne trasferito a reggere la neocostituita cattedra di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparata presso l'università di Padova, incarico che tenne fino alla morte. A Padova, dove si spense il 14-2-1900, Canestrini fondò nel '71 la Società Veneto-Trentina di Scienze naturali.

darwinismo sociale italiano ma in questo specifico campo lo sostituirà il Mantegazza ⁽¹²⁷⁾.

Il tentativo di applicazione, più o meno integrale, del darwinismo all'uomo, la radicalizzazione della questione sociale spingeva positivisti e socialisti a prese di posizione ben precise.

Il positivismo evoluzionista si autodefiniva come il più adatto, fra i sistemi filosofici, a risolvere i problemi della società in quanto ad esso solo era da attribuirsi una reale visione, non riduttiva, dei contrasti sociali. I positivisti partivano dai fatti senza interpretazioni astratte ed aprioristiche, limitandosi a constatare che la realtà si svolgeva in un modo piuttosto che in un altro: la legge tratta da questa analisi doveva quindi risultare naturale ed universale. Era la legge dell'evoluzione, del progresso. Se tale legge era naturale non poteva verificarsi alcun fatto storico da essa non previsto: era, in realtà, lasciato irrisolto il problema della responsabilità individuale e collettiva ma pareva che i vantaggi forniti dal sistema compensassero queste mancanze. L'evoluzionismo applicato alla storia poteva permettere di prevedere lo svolgimento oggettivo dei fatti: gli avvenimenti storici apparivano già catalogati sistematicamente e si era in grado di giudicarli in tempo come positivi o negativi per il progresso della società.

Il positivismo obiettava al marxismo una impostazione di fondo del tutto aprioristica, astratta e, soprattutto, riduttiva dello sviluppo sociale. Il solo fattore economico, al quale venivano subordinate tutte le altre attività umane, non appariva sufficiente a spiegare lo sviluppo storico di un popolo e si cadeva, in fondo, in un vero e proprio determinismo. Al con-

(127) L'antropologo lombardo scriveva nel 1906 (l.c.): «... l'ègalité minaccia di atterrare i dogmi più incontrastati della biologia e dell'antropologia... parmi sentire un soffio di fronda, che minaccia di invadere le serene regioni della scienza. Restiamo pure fratelli nel sentimento altruista e soccorriamo con fraterna pietà il negro e l'ottentotto. Siamo pure tutti eguali davanti alla legge e alla società, ma non pretendiamo di distruggere tutte le leggi della biologia e delle scienze naturali, per puntellare con argomenti pseudoscientifici il vecchio edificio mistico, che crolla da tutte le parti» (p. 303-304). «La storia delle missioni... con una lunga e dolorosa esperienza ci ha dimostrato l'impossibilità di incivilire molte razze inferiori. Ammiro la fede apostolica di questi martiri, che sacrificano i comodi più elementari della vita e si espongono anche a perderla col santo entusiasmo di salvare dall'inferno e dal limbo qualche selvaggio stupido e crudele per aprirgli le porte del paradiso; ma ahimè, selvaggi e stupidi rimangono, benché si lascino vestire e imparino a balbettare pappagallescamente il catechismo. Molte razze fra le più basse dinanzi alla civiltà devono scomparire e in tempi molto vicini a noi, in pochi secoli abbiamo veduto scomparire i Tasmaniani, i Moriori e infinite tribù dell'America meridionale. Eppure tutti questi fatti, che possiamo deplorare, ma che non cessano per questo d'esser fatti, non impediscono, che il Finot (si veda la nota n. 108) si rifiuti ad ammettere, che vi siano popoli eternamente condannati a rimanere inferiori ad altri... egli continua a credere, che un giorno i Negri saranno civili quanto noi; benché molti fra essi bagnino le loro feste con torrenti di sangue e facciano spesso la guerra soltanto per imbandire alle loro mense carne umana» (p. 307). Si consulti pure: SORMANI A., 1339 - *La nuova religione dell'evoluzionismo*, Riv. Filos. Sc. Torino, 7: 513-540.

trario la sociologia spenceriana sembrava più ricca di «parametri», superiore a quella marxista in quanto il problema non era inquadrato unilateralmente, in chiave economica, ma articolato attraverso l'esame di fenomeni fisici, chimici, biologici, morali. Lo sviluppo storico non era quindi diretto solo dai fattori economici ma dalle molteplici manifestazioni delle leggi vitali, non puramente limitate all'individuo, ma estese all'esistenza dei popoli, delle razze.

Era proprio la mancata comprensione del fattore biologico che non permetteva ai socialisti di accettare il significato «creatore» della lotta per l'esistenza come fattore di eliminazione degli elementi sociali imperfetti. L'errore dei socialisti consisteva dunque nel guardare all'uniformità, alla comunanza di necessità e scopi fra gli uomini: ciò portava ad escludere a priori il fattore migliorativo della lotta per l'esistenza. Il positivismo non poteva che concludere chiedendo un rinnovamento della sociologia marxista alla luce di quella spenceriana, più scientifica.

Tuttavia la compagine positivista pur sostenendo come tesi di fondo quanto esaminato non appariva unitaria ma andava articolandosi in quattro correnti.

L'una nettamente spenceriana, talvolta reazionaria, in forte polemica col socialismo ⁽¹²⁸⁾. Una seconda, aperta verso l'approccio col marxismo per un superamento dei limiti «naturali» dell'evoluzionismo socio-antropologico positivista. La terza corrente tentava un recupero del socialismo come elemento operativo: il fattore economico poteva sviluppare il ruolo

(128) Scriveva SICILIANI P., 1879 - *Socialismo, darwinismo e sociologia moderna*, Zanichelli, Bologna. «Il socialismo è la grande questione del secolo: essa ha bisogno tanto degli studi dei filosofi, quanto delle ricerche degli scienziati. Il Socialismo è invincibile quando afferma la necessità di studiare la società; invincibile quando vuole promuovere e affrettare le riforme sociali; invincibile quando grida ai privilegi, alle usurpazioni, alla sconfinata libertà di lavoro, alla sconfinata concorrenza e simili. Ma non sono queste per l'appunto l'esigenze più vive della Democrazia individualista? Nel Socialismo, havvi un elemento di verità. Ma quest'elemento di verità, mentre agli occhi dei socialisti si presenta come affatto secondario e accidentale, nella scuola opposta costituisce il carattere essenziale. *L'Individuo* (ha detto Dühring, filosofo indipendente e radicalmente liberale), è *in modo assoluto l'alfa e l'omega del diritto*. Ecco l'astro conduttore dell'Europa moderna liberale. Sulla bandiera della *Democrazia individualista* la mano di Stuart Mill ha scritto: «Riforme di leggi, riforme di costumi, riforme d'istituzioni, riforme d'ogni genere, ma con un sistema radicale d'educazione, vale a dire *apparecchiando i caratteri*». Sulla bandiera della *Democrazia sociale* e demagogica, per contrario, è stato scritto e si scrive con mano talora macchiata di sangue: «Violenza e Insurrezione: Negazione e Rivoluzione». Opponiamoci... a questa corrente... perché è una tendenza antiscientifica e patologica; e dobbiamo opporci in nome della filosofia, in nome della filosofia positiva, e in nome degli studii severi dei filosofi e dei sociologisti sopra tutto inglesi. Così raggiungeremo il fine supremo dell'evoluzione sociale, che è il *bene morale e il regno del diritto*: e così avremo salvata la famiglia, la libertà personale, la dignità umana, e sopra tutto l'Italia» (p. 94-96).

di «temperare» ⁽¹²⁹⁾ la durezza della lotta civile. Si trattava dell'innesto, forse più dichiarato che operante, del positivismo evoluzionista sul socialismo adottato da molti naturalisti: il Canestrini, come abbiamo visto, ne era un esempio.

Infine la quarta corrente prospettava alla borghesia che l'evoluzione, legge naturale, non poteva arrestarsi dinnanzi alla società e il passaggio della produzione alla collettività era inevitabile. D'altra parte la biologia aveva ampiamente dimostrato le sostanziali differenze esistenti fra gli uomini, mascherate a loro volta da altre dovute a mistificazioni sociali: il ruolo del socialismo, una volta al potere, sarebbe stato quello di ridurre le differenze imposte dalla società a quelle «naturali», ovviamente irriducibili. Si trattava di una sintesi di convenienza fra socialismo e positivismo che, in realtà, restava inaccettabile da entrambi i sistemi.

La replica socialista si fondava sul fatto che il substrato scientifico della sociologia marxiana non era assolutamente inferiore a quello della sociologia di Spencer e che se certe conclusioni dell'autore inglese non potevano essere accettate ciò accadeva per la loro insostenibilità non già per ignoranza. Scriveva il Labriola ⁽¹³⁰⁾ polemizzando con il De Bella, positivista: «Nell'Antidühring il medesimo Engels avea già acquisito tutte le nozioni fondamentali del Darwinismo, che occorrono alla generale orientazione del socialismo scientifico. A ciò fare erasi preparato con dieci anni di novella educazione nelle scienze naturali, e candidamente confessava: essere lui in queste più addentro di Marx, che alla sua volta era forte in matematica. E nemmeno ciò basta. Nella prima edizione del Capitale si trova una nota caratteristica e originalissima sul nuovo mondo scoperto da Darwin. S'intende già che quei due modesti mortali, che non fecero mai le parti di sopracciò dell'Universo, intesero sempre di riferirsi a quel prosaico Darwinismo della Origine della specie (1859), che è un gruppo di teorie tratte da un gruppo di osservazioni e di esperienze sopra un campo circoscritto della realtà, che rimane più in qua dalle origini della vita e precede d'un buon tratto la storia umana. In quelle teorie non poteano non isorgere un caso analogico con la concezione epigenetica della storia, che essi aveano in parte definita, in parte adombrata appena. Non seppero però mai di quel Darwinismo, il quale ha scoperto le leggi della intera umanità (De Bella); di quel Darwinismo, insomma, buono per tutto, che è una gratuita invenzione dei pubblicisti a corto di scienza, e dei decadenti della filosofia»

⁽¹²⁹⁾ Non eliminare, in quanto ciò avrebbe avuto come effetto l'arresto del progresso umano.

⁽¹³⁰⁾ LABRIOLA A., 1953 - *Discorrendo di marxismo e di filosofia*, a cura di B. Croce, Laterza, Bari. La prima edizione è del 1897.

(p. 103-104). Si rammentava pure che darwinismo e marxismo non erano che metodi, interpretazioni e non costruzioni della realtà e che i loro rapporti erano di tipo analogico, ognuno con un campo di validità ben definito.

Veniva riaffermato che Marx aveva compreso che nel corso del processo evolutivo, contemporaneamente alle modificazioni degli organismi dovevano pure variare i meccanismi che presiedevano alla modificazione stessa. Quindi l'estrapolazione pura e semplice del darwinismo dalla natura alla società dell'uomo non era metodologicamente corretta mentre poteva verificarsi solo attraverso un «aggiustamento» del meccanismo evolutivo in relazione all'ambiente, quello sociale, in cui operava. Inoltre anche le leggi dello sviluppo evolutivo che regolavano la società non dovevano essere riguardate come costanti ma esse pure si modificavano nel tempo in funzione delle diverse fasi attraverso le quali la società passava.

LABRIOLA (l.c.: 101-102) riferendosi a Spencer concludeva: «Chi è mai, che, fuori d'Italia, si sia permesso di aggudicarlo al socialismo? . . . Non occorre invero il genio di Marx per scorgere in tali scritti ciò che ero in grado di scorgervi io, da semplice studioso della filosofia, già 30 anni fa: che, cioè, la dottrina dell'evoluzione che vi si enuncia e schematica e non empirica, che quella evoluzione lì è fenomenale e non reale, e che essa ha di dietro lo spettro della *cosa in sè*».

RIASSUNTO – Dopo la polemica degli anni '60 fra De Filippi e Bianconi, sullo sfondo del dibattito esistente nella società italiana su di una interpretazione laica o tradizionale, spiritualista e religiosa, della natura umana, il darwinismo con la sua lettura «naturale» del mondo organico e sociale viene rapidamente assimilato dal positivismo.

Questa rapida integrazione imprime al darwinismo italiano la sua netta fisionomia antropologica relegandone in secondo piano il suo aspetto più generale, biologico. Il fenome risulta pure un indice del ruolo modesto, secondario, svolto dai naturalisti sulla cultura nazionale.

Tuttavia il trasferimento del darwinismo dalla biologia all'antropologia non esaurisce il fenomeno: la nuova teoria, quasi una chiave di lettura per ogni problema umano, è trasfusa nella psicologia, nella polemica sull'origine del linguaggio, nell'etica. Il passaggio del darwinismo da una scienza all'altra avviene con perdite di informazione talora molto ampie e con ritocchi più o meno arbitrari. Tuttavia questo darwinismo «il quale ha scoperto le leggi della intera umanità . . .» capace di spiegare ogni cosa, buono, come si esprime Labriola, per «i pubblicitari a corto di scienza» e «per i decadenti della filosofia» tutta la cultura positivista risulta profondamente insoddisfatta. Darwin non considera affatto il progresso come «legge» operante in tutti i sistemi: alcuni più adatti progrediscono, altri sono eliminati dalla selezione naturale. I positivisti italiani si accorgono che pur appartenendo a quel gruppo di nazioni «civili» frutto della «creatività superiore» della razza bianca, in questo sistema spetta loro un ruolo inequivocabilmente subalterno. Approvare in tutto il darwinismo avrebbe significato avvalorare il predominio della razza bianca sulle altre ma accettare pure la propria posizione subordinata. Sembra che questo punto morto possa

essere superato con il recupero di Lamark: il suo progresso certo per tutti, anche se in misura diversa, rende il positivismo italiano filosoficamente più sicuro. Ora può credere in un progresso ineluttabile e rivendicare una propria insopprimibile dignità socio-culturale. Selezione naturale, progresso costante della materia e ruolo insostituibile dei fattori ambientali, si fondono in un evolucionismo eclettico, etichettato per lo più come «darwinismo».

Il ridimensionamento del fattore selettivo ed il recupero di quello ambientale fanno credere al positivismo italiano di avere limitato nei giusti termini la «selezione civile» fra le classi all'interno della società dove opererebbe un generico spirito umanitario sviluppatosi in ogni individuo dal superamento del conflitto fra impulsi immediati, egoistici, e quelli sociali. Ciò non impedisce il diffondersi dell'altra faccia del darwinismo, non tanto dovuta a Darwin quanto ai suoi seguaci, che si pone all'attenzione delle frange estremiste più conservatrici della classe egemone. Il progresso viene considerato un fatto per pochi e ciò apre la strada ad un rigido colonialismo esterno e ad un tentativo di instaurazione di una forte politica classista interna, giungendo a negare ogni valore di uguaglianza effettiva fra gli uomini ed a svillire la democrazia attraverso una interpretazione oligarchica della società.

Il socialismo, pur schierandosi in favore di una interpretazione darwiniana della realtà, ribatte che le «leggi» dell'evoluzione non passano tali e quali dalla biologia alla società ma subiscono ampie alterazioni: in tale contesto l'aspetto «gladiatorio» del darwinismo deve essere del tutto abbandonato.

Mentre si compie l'integrazione fra positivismo ed evolucionismo darwiniano si impone la necessità da parte delle correnti filosofiche nazionali di impostazione non naturalistica di misurarsi con i nuovi indirizzi della biologia. Fatto non privo di interesse è che sia l'hegelismo che lo spiritualismo vogliono elaborare delle proprie biologie «alternative» da contrapporre a quella darwiniana. La biologia degli spiritualisti, fissa, è elaborata con ispirazioni pitagoriche e legata al realismo, quella idealista accetta invece l'evoluzione ma ritiene che essa debba essere razionalizzata idealizzandola in quanto l'uomo è capace di comprendere la natura solo se è in grado di «crearla».

Tali argomentazioni mostrano chiaramente quali fossero in Italia, ancora negli anni '70, l'immagine della scienza e come problemi e risoluzioni in altri paesi considerati ormai metafisici o destituiti di ogni significato esplicativo empirico venissero ancora considerati scientifici, non solo dalla cultura umanista ma pure dalla scienza.

SUMMARY - Following the controversy between De Filippi e Bianconi during the 60's, in the background of the existing debate in the Italian society on the interpretations of human nature, those secular traditional and spiritual-religious, Darwinism and its «natural» interpretation of the organic and social world rapidly became assimilated by positivism.

This rapid integration imprints on the Italian darwinism its precise anthropological physiognomy, relegating to second place its more general biological aspect. The manifestation is also an index of the modest and secondary role represented by the naturalists in the national culture.

However, the transferring of Darwinism from biology to anthropology doesn't exhaust the phenomena; the new theory, almost a key to the solution of every human problem, is transferred to psychology, to the controversy concerning the origin of language, and in ethics. The passage of Darwinism from one science to another happens with a loss of information sometimes considerably large and with more or less arbitrary retouches. Nevertheless, of this Darwinism, «which discovered the laws of all humanity»... with the ability to explain all things, which, as Labriola explains, is good for «the publicists who are lacking scientific knowledge» and «for the decadents of philosophy», the whole positivist culture appears profoundly unsatisfied. Darwinism doesn't consider progress as «laws» effective in all systems: some, those more adapted, advance, others are eliminated by natural selection. The Italian positivists are aware that although pertaining to that group of «civilized» nations which is the result of the «superior creativity» of the white race, on this system an unequivocal subordinate role awaits them. Approving all the darwinism it should make valuable the predominance of the white race on the others but also accepting their own subordinate position. It seems that this dead end can be overcome by the rediscovery of Lamark: his

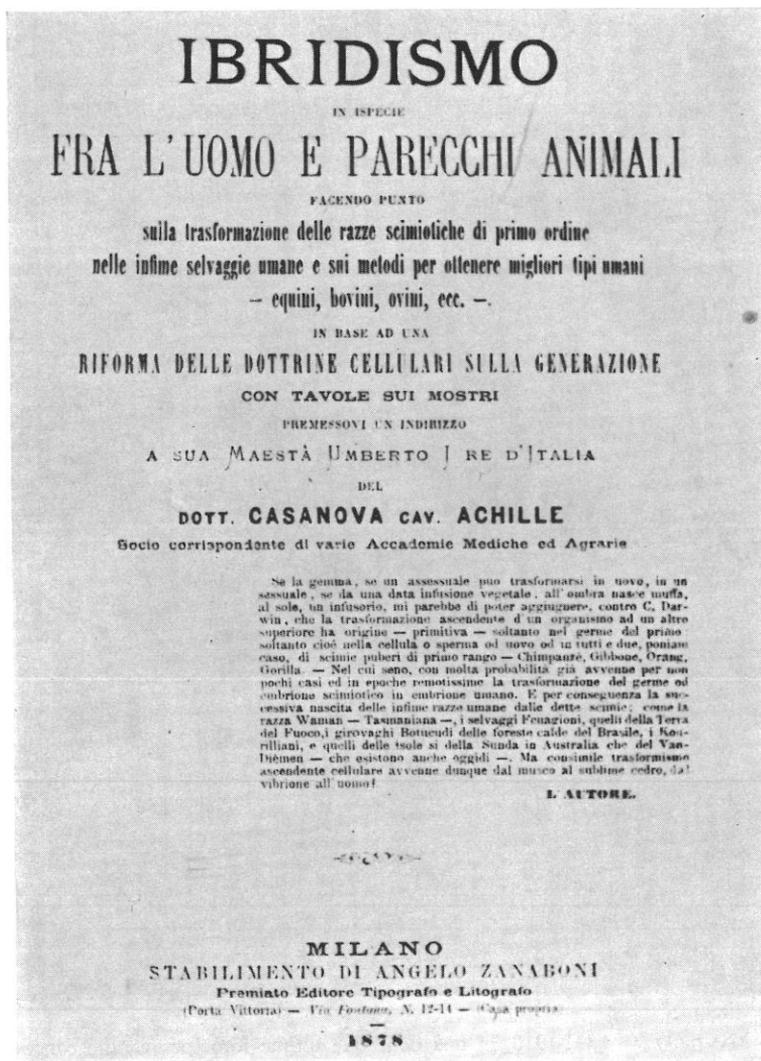
progress for all, even if in diverse dimensions, makes Italian positivism philosophically more secure. Now one can believe in an inevitable progress and avenge one's own insuppressible sociocultural dignity. Natural selection, constant material progress and the unsubstitutable role fo ambiental factors unite in an eclectic evolutionism labelled for the most part as darwinism.

The redimentioning of the selective factors and the regaining of that ambiental factor cause the Italian positivists to believe that they have bound in correct terms the «civil selection» among the classes inside society where a general common spirit would function and continually evolve in every individual. This spirit evolves by overcoming a conflict between immediate, egoistic, impulses and social impulses.

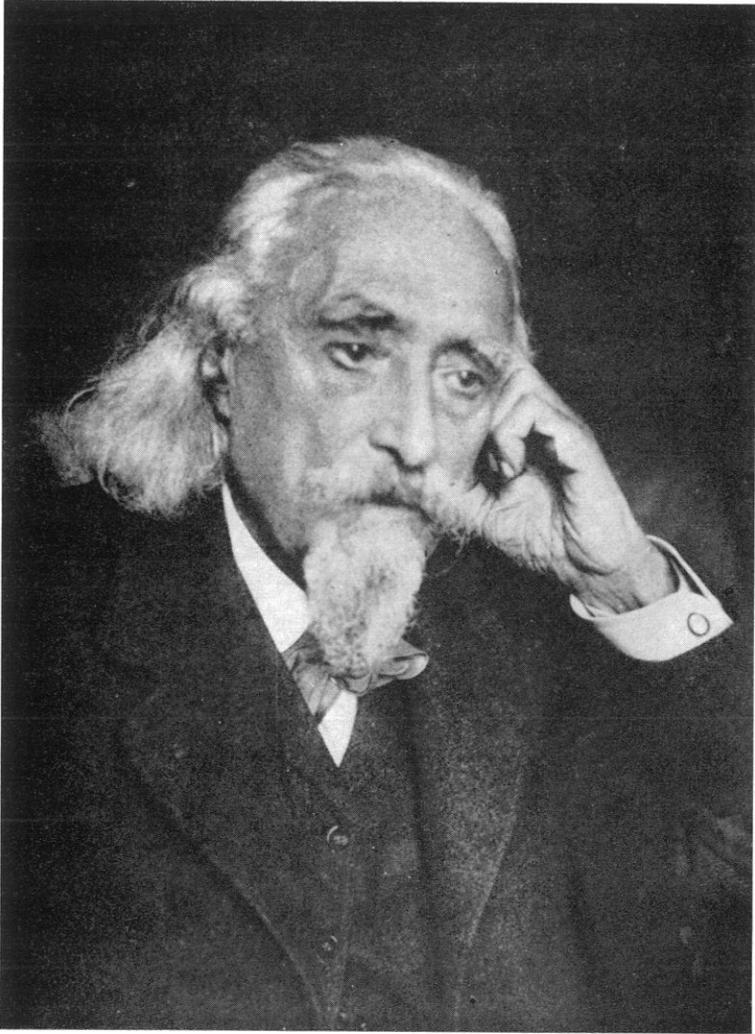
This doesn't impede the diffusion of the other side of Darwinism, that results not so much from Darwin as from his followers, which attracts the attention of the more conservative of the governing class. The progress was considered a thing for few, and cleared the way for both a rigid, external colonialism and an attempt to install a strong internal class arriving at the of denying every real effective equality between men and devaluating democracy through an oligarchal interpretation of society. Socialism ranking itself in favor of an Darwinian interpretation of reality, argues that «the laws of evolution» don't pass unchanged from biology to society but undergo ample alterations. In this frame the «gladiatorial» aspect of Darwinism must be totally abandoned.

While the integration between positivism and Darwinian evolutionism actuates, it elivates the necessity of the part of the national philosophical currents, which have a non naturalistic posting, to measure itself by new biological giudes. An interesting fact is that both hegelism and spiritualism want to elaborate their own speculative biology, to appose the Darwinist theory. The biology of the spiritualists is elaborated by Pithagoric inspirations, the biology of the idealists accepts, instead, evolution but holds that it must be rationalized, idealizing it, because man is capable of understanding nature only if he is able to create it.

The same arguments clearly show that which was still the image of science in Italy during the 70's, and how solutions to problems, in many countries that were considered by then metaphysical, without any empiric explicit significance would still be considered scientific not only by the humanistic and philosophic cultural but also by science.



Frontespizio del libro di Casanova *Ibridismo* (Milano, 1872) con il quale l'autore tentava un rinnovamento delle teorie sulla generazione e sull'evoluzione umana.



PAOLO MANTEGAZZA: 1831-1910, in una delle due ultime foto (per gentile concessione della Dr. Sara Ciruzzi Bartoli). «No, l'utilità non spiega il perché di tutte le forze dei viventi e l'utile non è spesso che un circolo vizioso, che sè in sè rigira... Il grande naturalista inglese ha creduto colla sua magica chiave di aprire tutte le porte, che rinchiudono i misteri della natura, ma questa ha ancora mille e mille tabernacoli chiusi, che aspettano nuove e diverse chiavi... La grande teorica è ancor giovane e subisce e subirà per molto tempo ancora un'influenza di allargamento e di diffusione...».



PAOLO MANTEGAZZA: 1831-1910, in una delle sue ultime foto (per gentile concessione sono state fatte innumerevoli obbiezioni, ma non credo che alcuna abbia potuto atterrarne il principio fondamentale. Molti autori non ammettono che le variazioni ed il conseguente progresso della natura organica siano effetti casuali... Ciò che noi neghiamo è l'esistenza di una legge speciale, insita negli organismi, che determini e regoli le variazioni; ma non escludiamo che queste avvengano per effetti necessari di cause che agiscono nella natura».

