



Le "scelte" di Darwin

Barbara Continenza

Nel 1864, il titolo della prima traduzione italiana di *On the Origin of the Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, pubblicata dalla Zanichelli di Modena sulla base della terza edizione inglese (1861), ad opera di Giovanni Canestrini e Leonardo Salimbeni, recitava: *Sull'origine delle specie per elezione naturale, ovvero conservazione delle razze perfezionate nella lotta per l'esistenza*.

Il termine "selection" veniva, dunque, reso in italiano con "elezione", da *ex-eligere*, che, nella sua accezione letteraria, ancora oggi porta con sé il significato di "scelta compiuta per un libero atto della volontà".

Va detto che la voce "selezione" non figurava nei dizionari italiani dell'epoca e che sarebbe comparsa solo nel 1872, con riferimento specifico alla teoria di Darwin, nel quarto volume del *Dizionario della Lingua Italiana*, in quella che è stata giustamente definita la "definizione-invettiva" dei curatori Niccolò Tommaseo e Bernardo Bellini (Pancaldi 1983).

"*Selezione*. Voce con cui gli scienziati della bestialità e del pantano, per negare la libertà umana, la affermano consentendola a tutte le cose. Dicono che *l'uomo e ogni cosa si venne creando per selezione da sé*; ma non spiegano come codesta affinità elettiva si concili con la necessità che essi vorrebbero universale tiranna".

Analoga scelta di traduzione ("élection") era, d'altra parte, già stata fatta nella precedente versione francese del 1862. Il termine

non compariva nel titolo solo perché la traduttrice, Clémence Royer, di orientamento chiaramente lamarckiano, aveva provveduto a modificarlo in *De l'origine des espèces ou des lois du progrès chez les êtres organisés*, senza alcuna autorizzazione da parte di Darwin, che fu inoltre profondamente contrariato anche dalla prefazione di circa cinquanta pagine in cui la Royer introduceva interpretazioni personali che inquinavano i contenuti dell'opera e che le valsero il titolo di “prima darwinista sociale francese” (Clark 1984). Solo nella successiva edizione del 1866 la traduttrice avrebbe controvoilà introdotto il termine *sélection* (Pancaldi 1983) e Darwin stesso si sarebbe in seguito preoccupato di seguire la nuova traduzione, apparsa nel 1873, a cura dello zoologo svizzero Jean-Jacques Moulinie (Corsi e Weindling 1985).

Consapevoli degli incresciosi incidenti seguiti alla traduzione francese, in cui comparivano fra l'altro vari errori, Canestrini e Salimbeni non si astennero dal segnalarli nella avvertenza ai lettori dell'edizione italiana: “Inoltre noi pensiamo che se, per avventura, quei dotti italiani che non conoscono l'inglese credessero valersi della traduzione francese di Madama Royer, essi non acquisterebbero certo un'idea precisa e inalterata del testo, essendo la traduzione in molti punti erronea e generalmente troppo libera e inesatta”. Al contrario di quanto aveva fatto la Royer, dichiararono di non voler prevenire il giudizio del lettore con “intempestive annotazioni” astenendosi dall'espore le proprie opinioni sui punti principali della teoria. Pure, alla traduzione francese essi fecero di certo riferimento, come ineludibilmente rivelano alcuni errori ereditati da quella (Pancaldi 1983).

Nella traduzione di Canestrini e Salimbeni, il brano che qui citiamo, e che Darwin aveva aggiunto alla terza edizione inglese dell'*Origin*, proprio in replica ai troppi equivoci in cui la selezione naturale era incorsa – e non certo per motivi di traduzione – assume un valore quasi emblematico.

“Parecchi scrittori hanno frainteso e condannato questo termine “Elezione naturale”. Alcuni hanno immaginato che l'elezione naturale produca la variabilità, mentre essa implica solamente il mantenimento di variazioni nate accidentalmente, quando siano vantaggiose agli individui nelle particolari loro condizioni di vita. Niuno fa alcuna obbiezione agli agricoltori quando parlano dei potenti effetti della elezione sistematica dell'uomo; pure in tal caso le individuali differenze prescelte dall'uomo per uno scopo prefisso, debbono di necessità presentarsi prima, per opera della

natura. – Altri hanno opposto che la parola Elezione suppone una scelta avvertita negli animali che cominciano a modificarsi; e si è anche arguito che l'elezione naturale non è applicabile alle piante dal mancare in esse la volontà! Certamente nel senso letterale della parola l'Elezione naturale è un controsenso: ma chi ha mai eccepito ai chimici che trattano delle affinità elettive dei vari elementi? Tuttavia non può dirsi strettamente che un acido elegga la base con la quale si combina di preferenza. Si è asserito che io parlo dell'Elezione naturale come di un potere attivo o della Divinità; ma chi contrasta ad un autore il dissertare dell'attrazione di gravità come regolatrice dei moti planetari? Tutti sanno quale significato racchiudano queste espressioni metafisiche, le quali sono pressoché indispensabili per la brevità del dire. È anche estremamente difficile lo evitare la personificazione della parola "Natura", ma per Natura io intendo solo l'azione combinata e il risultato di molte leggi naturali; e per leggi la serie dei fatti quali vennero da noi accertati. – Queste obiezioni superficiali sono senza portata per chi ha un po' di conoscenza della cosa" (Darwin 1864, p. 58-59).

L'“errore” sarà balzato agli occhi tanto è clamoroso e paradossale: proprio là dove Darwin, ammesso il potenziale controsenso dell'espressione “selezione naturale” (“elezione naturale”), spiega trattarsi di espressione “metaforica” e, non certo, “metafisica”! Sarebbe stato corretto nella successiva edizione, pubblicata dalla UTET, nel 1875, sulla base della sesta edizione inglese (1871), a cura di Giovanni Canestrini. Ma, oltre a documentare quello che più che un errore parrebbe un “lapsus” davvero esemplare, passato dalla traduzione francese a quella italiana, questo brano è soprattutto testimonianza diretta del disagio che lo stesso Darwin si era trovato ad affrontare in seguito alla sua scelta del termine “selezione”, per quanto, o in parte forse proprio perché, nell'inglese dell'epoca, esso era già corrente e nel suo senso attuale. Era implicita, in *selection*, l'idea della scelta deliberata, mirata, come nel caso delle pratiche messe in atto sulle razze domestiche dagli allevatori e dagli orticoltori “in funzione non già del benessere dell'animale o della pianta, ma del vantaggio o del capriccio dell'uomo... La chiave del problema sta nel potere dell'uomo di operare una selezione accumulativa: la natura fornisce variazioni successive, e l'uomo le accumula nelle direzioni che gli sono utili. In questo senso si può dire che egli si è fabbricato le razze che gli sono vantaggiose” (Darwin, 1859; tr. it. p.

101). È una vera scelta quella operata dall'uomo sull'immensa quantità di variazione che la natura offre, e sono stupefacenti i risultati ottenuti anche nel giro di periodi di tempo relativamente brevi laddove essa sia stata operata in modo sistematico. Il principio di selezione "non è ipotetico", ribadisce Darwin, e anche di fronte all'eventuale obiezione che esso sia "stato messo metodicamente in pratica da non più di tre quarti di secolo" (*ibidem*, p. 103) è innegabile che non si tratti affatto di una scoperta moderna. Da sempre l'uomo ha praticato quella che Darwin chiama una "selezione inconscia"; già in tempi remoti, infatti, "l'allevamento degli animali domestici fu praticato con cura, ed è attualmente praticato anche dagli uomini più selvaggi... Anche supponendo che esistano selvaggi così primitivi da non preoccuparsi di modificare i caratteri ereditari dei loro animali domestici, essi avranno avuto almeno qualche animale particolarmente utile per certi usi speciali, e lo avranno conservato con cura durante le carestie o gli altri flagelli ai quali i selvaggi sono tanto esposti. Questi animali, scelti tra gli altri, avranno in tal caso lasciato maggiore discendenza di quelli meno pregiati, e così sarà stata eseguita una sorta di selezione inconscia. È ben noto il valore che i selvaggi della Terra del Fuoco attribuiscono ai loro animali domestici; essi, infatti, nei tempi di carestia, arrivano a uccidere e divorare le loro vecchie donne, che considerano di minor valore che non i loro cani" (*ibidem*, p. 104-6 *passim*).

"Non tardai – spiegherò Darwin nell'*Autobiografia*, riferendosi alle riflessioni che a partire dal 1837 era andato appuntando nei suoi *Taccuini* – a rendermi conto che la selezione era la chiave con cui l'uomo era riuscito a ottenere razze utili di animali e piante. Ma per qualche tempo mi rimase incomprendibile come la selezione si potesse applicare a organismi viventi" (Darwin 1958; tr. it. p. 101). Ciò che inizialmente lo coinvolse fu soprattutto il meccanismo della variazione e probabilmente solo in seguito arrivò ad individuare con chiarezza l'analogia che poteva essere istituita tra la selezione operata dagli allevatori – la selezione artificiale – e quella che agisce in natura. "Ah, signore, – avrebbe scritto a un certo punto nei *Taccuini* – ci sono molte cose nell'analogia che non scopriremo mai".

Di certo era arrivato a cogliere l'analogia quando compilò l'ultimo dei taccuini sulla trasmutazione, dove scrisse: "È una bella parte della mia teoria il fatto che le razze domestiche di organismi siano ottenute precisamente attraverso gli stessi mezzi delle specie – ma queste ultime in modo di gran lunga più perfetto e

infinitamente più lento”.

La lettura di Malthus con la tesi dell'inesorabile divaricazione tra tasso di crescita della popolazione e aumento delle risorse avrebbe poi prodotto una sorta di ristrutturazione del quadro teorico. Come egli stesso spiega, “date le mie lunghe osservazioni sulle abitudini degli animali e delle piante, mi trovavo nella buona disposizione mentale per valutare la lotta per l'esistenza cui ogni essere è sottoposto; fui subito colpito dall'idea che, in tali condizioni, le variazioni vantaggiose tendessero ad essere conservate, e quelle sfavorevoli ad essere distrutte. Il risultato poteva essere la formazione di specie nuove. Avevo dunque ormai una teoria su cui lavorare, ma ero così preoccupato di evitare ogni pregiudizio, che decisi di non scrivere, per qualche tempo, neanche una brevissima nota” (Darwin 1958; tr. it. p. 102).

Di fronte al gioco delle metafore e delle analogie che va configurando, Darwin è fin dall'inizio consapevole dei pregiudizi e delle false interpretazioni a cui rischia di esporsi, ma è proprio grazie a quelle, alla ricchezza dei loro richiami, alla loro ambiguità, che la teoria prende forma, e non si sottrae. Ora sarà la metafora della “lotta per l'esistenza” a condurlo avanti.

Il giorno stesso in cui cominciò la lettura di Malthus annotò sui taccuini: “28 settembre 1838. Non dovremmo meravigliarci degli stupefacenti cambiamenti nel numero delle specie a partire da piccoli cambiamenti nella natura del luogo. (Non ho dubbi sul fatto che chiunque vi abbia riflettuto a fondo abbia supposto che l'aumento degli animali è esattamente proporzionale al numero di quelli che possono sopravvivere). Neanche il vigoroso linguaggio di ... de Candolle riesce a rendere con la stessa efficacia di Malthus l'idea della guerra tra le specie. ... “Anche *pochi* anni di abbondanza, fanno aumentare la popolazione umana, e un raccolto *normale* causa morte” – in Europa, per esempio, ogni specie deve avere in media lo stesso numero di individui uccisi di anno in anno dai predatori, dal freddo etc. – anche una sola specie di predatori che diminuisce di numero deve influenzare istantaneamente tutto il resto. L'esito finale di tutto questo incunarsi deve essere quello di scegliere (*to sort out*) la struttura adeguata e di adattarla al cambiamento (fare per la forma quello che Malthus mostra essere l'effetto finale, sebbene attraverso la volontà) di questa densità di popolazione sull'energia dell'uomo. – Si può dire che ci sia una forza come di centomila cunei che cercano di conficcare ogni sorta di struttura adatta nei vuoti del-

l'economia della natura o piuttosto che producono tali vuoti spingendo via i più deboli".

È questa la prima formulazione della teoria della selezione naturale. Un processo autonomo di elaborazione sembra essersi innescato e aver dato il via alla produzione di immagini e riflessioni che, senz'altro suggerite dalla lettura di Malthus, man mano si organizzano lasciando sempre più sullo sfondo il loro originario contesto sociale – competizione, lotta per il progresso – per riproporsi trasformate, incuneate esse stesse, come nell'immagine darwiniana, in un diverso ambiente teorico. Nel passaggio da un contesto all'altro analogie e metafore trascinano con sé, in modo spesso implicito, sistemi di valori che si vorrebbero estranei al discorso scientifico in quanto ne minacciano la razionalità. D'altra parte, proprio attraverso la mediazione di analogie e metafore si aprono a volte spazi di interpretazione prima non visibili e a partire dai quali si strutturano quadri teorici nuovi e relativamente indipendenti dallo stimolo iniziale. Forse qualcosa del genere accadde a Darwin leggendo Malthus.

Dall'economia all'"economia della natura" il passo è breve, l'analogia potente e efficace e, di fatto, già ampiamente diffusa anche tra i naturalisti (La Vergata 1990; Pancaldi 1977). L'"economia della natura" comincia così a configurarsi come un processo di interazioni dinamiche tra specie, ma anche e soprattutto tra le specie e l'ambiente. Le specie stesse iniziano a presentarsi come strutture dinamiche. Nella grande sovrapproduzione della vita – l'irrefrenabile impulso a propagarsi malthusiano – alcuni sopravvivono e altri no. Si tratta di far fronte ai predatori, ma anche al freddo, alla penuria di cibo. Bisogna trovare il proprio spazio, addirittura aprirselo. C'è una scelta (*to sort out*) della struttura adatta e che si adatta al cambiamento.

"*Natural selection*" non c'è ancora nei *Taccuini*, dove Darwin usa espressioni come "*to sort out*" o "*picking*" (scelta, cernita); sarebbe comparsa per la prima volta nell'*Abbozzo* del 1842 accanto a "mezzi naturali di selezione".

Nell'*Origin*, che Darwin avrebbe voluto intitolare *Natural selection*, sia la teoria che il termine erano ormai consolidati, dopo circa venti anni di riflessione, osservazioni, letture, appunti. Qui spiegava: "Questo principio per il quale ogni lieve variazione, se utile, si mantiene, è stato da me denominato "selezione naturale", per indicare la sua analogia con la selezione operata dall'uomo" (Darwin 1859; tr. it. p. 131). A partire dalla terza edizione avrebbe aggiunto: "Ma l'espressione "sopravvivenza del

più adatto”, spesso usata da Herbert Spencer, è più idonea, e talvolta ugualmente conveniente”. Fu, si è sostenuto, proprio in seguito alle critiche di antropomorfismo mosse alla “selezione naturale”, che Darwin adottò l’espressione di Spencer “sopravvivenza del più adatto”. La scelta, come è noto, non si sarebbe dimostrata delle più fortunate da più punti di vista, aprendo il fronte polemico della tautologicità della teoria (quelli che sopravvivono sono i più adatti, ma chi sono i più adatti se non appunto quelli che sopravvivono?) e, inoltre, lasciando spazio a quegli slittamenti interpretativi secondo cui il “più adatto” divenne il “più forte”, il “migliore”. A maggior ragione Darwin tenne a ribadire di usare l’espressione “lotta per l’esistenza” “in un senso lato e metaforico, che implica la reciproca dipendenza degli esseri viventi, ed implica inoltre, cosa ancora più importante, non solo la vita dell’individuo, ma il fatto che esso riesca a lasciare discendenza” (*ibidem*, p. 132). Ciò non sarebbe comunque bastato né a sottrarre il darwinismo a quella cosiddetta interpretazione “gladiatoria” per cui Darwin venne presentato come il teorico di una natura “rossa nelle unghie e nei denti”; né, tantomeno, nonostante l’argomentazione di Darwin si sviluppi esplicitamente in relazione alla dimensione ecologica e alla distribuzione geografica degli organismi, ad evitare che esso fosse assunto, o eventualmente rigettato, proprio per la presunta giustificazione morale in chiave naturalistica che si ritenne volesse offrire a precisi modelli di sviluppo sociale ed economico basati sulla concorrenza e la competizione.

Il quarto capitolo, dedicato a “Selezione naturale o sopravvivenza del più adatto”, è quello in cui Darwin, dopo aver puntigliosamente ripetuto che “La conservazione delle differenze e variazioni individuali favorevoli e la distruzione di quelle nocive sono state da me chiamate “selezione naturale” o “sopravvivenza del più adatto”” (*ibidem*, p. 147), avrebbe introdotto, a partire dalla terza edizione, il brano precedentemente citato nella traduzione di Canestrini e Salimbeni, nel quale, come si è visto, ribadiva la sua scelta terminologica contro i tanti equivoci e fraintendimenti e proprio in nome della dichiarata valenza metaforica dell’espressione. L’obiettivo era quello di sgombrare il campo da qualsiasi interpretazione di tipo finalistico potesse inquinare la teoria della selezione naturale: nessuno scopo, nessuna consapevole volontà, nessuna forza misteriosa guida il processo selettivo. Non a caso il passo si concludeva sulle difficoltà di evitare la personificazione della natura e con la spiegazione di cosa egli inten-

desse per “Natura”: “soltanto l’azione combinata e il risultato di numerose leggi naturali e per leggi la sequenza di fatti da noi accertati” (*ivi*). Ma il tema veniva ripreso più volte nelle pagine immediatamente successive in una sorta di contrappunto tra la selezione operata dall’uomo e quella operata dalla “Natura”. “Poiché l’uomo può ottenere, e certamente ha ottenuto, grandi risultati con la sua opera di selezione metodica e inconscia, che cosa non può fare la selezione naturale? L’uomo può agire solo su caratteri esterni e visibili; la Natura, se mi si consente di personificare con questo nome la conservazione naturale o sopravvivenza del più adatto, non tiene conto alcuno delle apparenze, a meno che non siano utili a qualche individuo. Essa può agire su ogni organo interno, su ogni ombra di differenza costituzionale, sull’intero meccanismo della vita. L’uomo seleziona soltanto in vista del proprio vantaggio; la Natura soltanto per il vantaggio dell’essere cui rivolge le sue cure” (*ibidem*, p. 149). E ancora: “Quanto fuggevoli sono i desideri e gli sforzi dell’uomo! Quanto breve è il tempo di cui egli dispone! E, di conseguenza, quanto sono miseri i risultati della sua opera, al confronto di quelli accumulati dalla natura nel corso di interi periodi geologici?... Si può dire, metaforicamente, che la selezione naturale sottoponga a scrutinio, giorno per giorno e ora per ora, le più lievi variazioni in tutto il mondo, scartando ciò che è cattivo, conservando e sommando tutto ciò che è buono; silenziosa e impercettibile essa lavora quando e ovunque se ne offra l’opportunità per perfezionare ogni essere vivente in relazione alle sue condizioni organiche e inorganiche di vita” (*ibidem*, p. 150). “Metaforicamente”, nella frase finale del brano citato, era stato aggiunto a partire dalla seconda edizione.

Nello stesso capitolo introduceva, molto brevemente, il tema della selezione sessuale, dipendente non dalla lotta per l’esistenza contro altri individui viventi o contro le condizioni esterne, “ma dalla lotta degli individui di un sesso, generalmente maschi, per il possesso delle femmine. Il risultato di questa lotta non è la morte del vinto, ma la mancanza di discendenti o lo scarso numero di essi” (*ibidem*, p. 154).

Nel 1871, la selezione sessuale sarebbe stata la vera protagonista di *The Descent of Man and Selection in relation to Sex* (tradotto l’anno successivo in italiano da Michele Lessona con il titolo *L’origine dell’uomo e la scelta sessuale*).

Darwin avrebbe qui messo in gioco tutte le sue capacità per fornire prove, prove dell’origine dell’uomo, ma soprattutto,

prove ulteriori della sua teoria generale, all'interno della quale l'uomo si colloca *inter pares*, senza privilegi, sottoposto alla "stessa legge" che vale per ogni altra creatura. E la teoria qui è ulteriormente corredata dalla amplissima trattazione sulla selezione sessuale, sulla quale ora si diffonde per circa due terzi dell'intero lavoro.

A partire dal fatto che differenze anche rilevanti tra le varie razze umane non possono essere attribuite alla selezione naturale dal momento che "solo le variazioni benefiche possono essersi conservate, e per quanto possiamo giudicare, sebbene sempre soggetti ad errare su questo argomento, nessuna delle differenze tra le razze è di qualche utilità diretta o particolare per l'uomo" (Darwin 1871; tr. it. p. 223), Darwin giungeva a enunciare i principi generali della selezione sessuale passando dettagliatamente in rassegna i caratteri sessuali secondari esibiti soprattutto dai maschi delle diverse specie in *tutto* il regno animale: crostacei, insetti, pesci, anfibi, rettili, uccelli, mammiferi, fino all'uomo. "Chi non si contenta di guardare, come fanno i selvaggi, i fenomeni della natura in modo slegato, non può più pensare che l'uomo sia un atto separato di creazione" (*ibidem*, p. 639).

Prendeva qui nettamente posizione non solo contro gli avversari dichiarati della teoria evoluzionistica, i sostenitori a spada tratta del creazionismo e dell'insuperabile iato tra la specie umana e le altre specie animali, ma, forse ancor più, nei confronti di posizioni fortemente dissonanti che erano andate maturando tra i cosiddetti "darwiniani" e, soprattutto, da parte di quello che Darwin stesso considerava il "co-autore" della teoria della selezione naturale. Il principale artefice del "processo di demolizione" (Cronin 1991) della teoria della selezione sessuale sarebbe stato, infatti, Alfred Russel Wallace, che, proprio nel tentativo di applicare in modo coerente e inflessibile le sue convinzioni sulla selezione naturale come causa naturale, sarebbe però giunto fino a sostenere un'ipotesi spiritualistica sull'origine della mente e della coscienza nell'uomo. "Un'intelligenza superiore ha guidato lo sviluppo dell'uomo in una direzione definita e per uno scopo superiore proprio come l'uomo guida quella di molte forme animali e vegetali" (Wallace 1869, p. 359). Wallace – il "positivista dell'occultismo" (Molina 1996, p. 4579; si veda anche Scarpelli 1993) – era però arrivato a questa conclusione attraverso un'interpretazione adattazionista estrema per cui la selezione naturale, che preserva solo ciò che è utile, non può giustificare lo sviluppo di un cervello quale quello evolutosi nell'uomo primitivo e nel

selvaggio, la cui struttura consente prestazioni decisamente superiori a quelle congruenti con le effettive esigenze di vita. “Spero – gli avrebbe scritto Darwin nel 1869 – che tu non abbia completamente assassinato la tua e la mia creatura”. Ed è proprio attraverso la diffusa trattazione della selezione sessuale che Darwin reagiva a Wallace e al suo intransigente rifiuto di attribuire un senso estetico ad animali che non fossero l’uomo (Richards 1987).

Così, nell’*Origine dell’uomo*, spiegava come la selezione sessuale dipenda “non dalla lotta per l’esistenza... ma dalla lotta degli individui di un sesso, generalmente maschi, per il possesso delle femmine. Il risultato di questa lotta non è la morte del vinto, ma la mancanza di discendenti o lo scarso numero di essi. La selezione sessuale è quindi meno rigorosa della selezione naturale. Generalmente i maschi più vigorosi, che sono più idonei al posto loro assegnato nella natura, lasciano prole più numerosa”.

Ma, oltre al combattimento tra i maschi per il possesso delle femmine e alla conseguente acquisizione di strutture funzionali a stabilire la supremazia tra conspecifici dello stesso sesso, egli dedicava la massima attenzione ad una serie di altri caratteri sessuali secondari, presenti nelle specie in cui il dimorfismo sessuale è più marcato, e che sono rappresentati dallo sfoggio di colori, livree, complessi disegni del piumaggio ed ogni genere di altro ornamento – incluse le diverse capacità di espressione vocale come il canto – rilevabili, anche in questo caso, soprattutto nei maschi, e che difficilmente potrebbero essere interpretati come vantaggiosi nella lotta per la sopravvivenza dal momento che, rendendo l’animale particolarmente visibile o addirittura impacciato nei movimenti – basti pensare al caso emblematico della coda del pavone – lo espongono semmai ancor di più ai pericoli rappresentati, per esempio, da eventuali predatori. In tali casi, Darwin spiegava, “è chiaro che questi caratteri sono il risultato della selezione sessuale e non di quella ordinaria poiché maschi inermi, non ornati e non attraenti riuscirebbero ugualmente bene nella battaglia per la vita e a lasciare numerosa prole, se non fosse per la presenza di maschi meglio dotati ... Tutto sommato non vi può essere dubbio che in quasi tutti gli animali in cui il sesso è separato, vi sia una battaglia costantemente ricorrente tra i maschi per il possesso delle femmine ... Ma in moltissimi casi i maschi che sconfiggono i rivali non ottengono il possesso delle femmine indipendentemente dalla scelta di queste. Il corteggiamento fra gli animali non è affatto una faccenda così semplice e

breve come si potrebbe supporre. Le femmine sono maggiormente eccitate da maschi più ornati o da quelli che cantano meglio o che fanno le commedie più bizzarre, e con essi preferiscono accoppiarsi” (*ibidem*, p. 240-2 *passim*).

Entrava qui in gioco quella capacità delle femmine di scegliere in base alla bellezza che tante critiche avrebbe a sua volta suscitato. D'altra parte non si era tirato indietro neanche dall'affermare: “Credo che sia stato dimostrato che l'uomo e gli animali superiori, specialmente i primati, hanno alcuni istinti in comune. Tutti hanno i medesimi sensi, le intuizioni e le sensazioni, le stesse passioni, affezioni ed emozioni, anche le più complesse, come la gelosia, il sospetto, l'emulazione, la gratitudine e la magnanimità; praticano l'inganno e sono vendicativi; talora sono soggetti al ridicolo e hanno anche il senso dell'umorismo; provano meraviglia e curiosità; possiedono le stesse facoltà di imitazione, attenzione, decisione, scelta, memoria, immaginazione, associazione di idee, e la ragione, anche se a livelli molto diversi” (*ibidem*, p. 105).

La differenza tra la mente dell'uomo e quella degli animali superiori, per quanto grande essa sia, è solo di grado e non di genere. Questa è la tesi di fondo e non sono certo le contestazioni sulla presenza o meno del senso del bello – un bello per altro relativo e non assoluto, come invece avrebbe voluto certa teologia naturale per cui la bellezza della natura è stata creata per il godimento dell'uomo – a incrinare la sua convinzione e la fermezza delle sue argomentazioni, condotte con determinazione e puntigliosamente documentate.

L'esibizione di colori della natura era stata da sempre oggetto privilegiato degli attacchi in chiave antiadattazionista e antiselezionista da parte dei teologi naturali contro la teoria darwiniana. Quale migliore dimostrazione dell'intervento di un creatore che lo sfarzo e la bellezza del creato al solo fine del godimento esclusivo dell'uomo? In questo senso, lo strenuo impegno di Wallace per scovare ogni sorta di spiegazione che potesse rendere conto degli ornamenti, dei colori, dell'esuberanza delle forme in termini di protezione, di riconoscimento intraspecifico e, nel caso delle piante, di attrazione degli impollinatori, era stato appunto un tentativo di riportare questi casi nel quadro del “darwinismo”. Ma le sue ingegnose spiegazioni “utilitaristiche”, se funzionavano bene per la “parte scialba del dimorfismo sessuale” (Cronin 1991) – le colorazioni mimetiche esibite in genere dalle femmine con evidente funzione protettiva per sé e per la prole – erano molto meno

convincenti per quanto riguardava altri aspetti, come per esempio l'esibizione maschile. Pur non respingendo la complementarietà delle spiegazioni adattazioniste, Darwin continuò a insistere, contrapponendo all'ottica del "buon senso" di Wallace quella del "buon gusto" in termini di selezione sessuale (Cronin 1991). Gli ornamenti sessuali gli offrirono in effetti un mezzo splendido per contestare la tesi della teologia naturale e la teoria della selezione sessuale era una parte integrante della sua argomentazione sulla continuità evolutiva tra l'uomo e gli altri animali. Connettendo strettamente la scelta del partner con l'apprezzamento della bellezza, egli, però, offriva anche a Wallace "delle ragioni extra-scientifiche per rifiutare la selezione sessuale... Darwin sperava di istituire connessioni fra l'uomo e gli altri animali. Wallace era ansioso di scavare un abisso" (Cronin 1991; tr. it. p. 210) e non avrebbe potuto accettare la tesi che la specie umana applichi la selezione sessuale se ciò avesse implicato l'accettazione della concezione di Darwin che la femmina sceglie sulla base di criteri estetici, dal momento che ciò avrebbe fornito un ruolo evolutivo al nostro senso estetico e "Wallace riteneva che le nostre facoltà speciali non potessero essere state prodotte dall'evoluzione, essendo esse superiori alle richieste dell'evoluzione stessa" (*ivi*). Condividiamo con gli altri animali la capacità primitiva di distinguere i colori, ma il nostro godimento e apprezzamento del colore non può essere spiegato, secondo Wallace, con principi puramente utilitari, mentre per Darwin, al contrario, il giudizio estetico implica piacere anche in altri animali, il che li rende, appunto, più simili a noi.

La capacità di scelta estetica da parte delle femmine rappresenta dunque un passaggio teorico cruciale verso quella che ormai si configura con chiarezza come una *storia naturale della mente*. A differenza del tono che in tante sedi il dibattito sull'uomo e sulla mente aveva assunto, Darwin, fedele al suo stile, rimase comunque esente da ogni provocazione. Forse il solo elemento di sfida, se così si può dire, fu proprio nell'uso di un modo di esprimersi così scopertamente antropomorfo da rendere difficile credere che non si sia trattato di una scelta precisa e non semplicemente di una oggettiva difficoltà a descrivere comportamenti e facoltà degli animali con termini diversi da quelli da sempre usati esclusivamente per l'uomo e proprio al fine di ribadire l'unicità. Antropomorfizzando gli animali e zoomorfizzando l'uomo, Darwin realizzava quella sintesi naturalistica che era la

necessaria e perseguita conseguenza del principio di continuità tra tutti gli esseri viventi.

“Chiunque ammetta il principio di evoluzione, e tuttavia provi grande difficoltà a riconoscere che le femmine dei mammiferi, degli uccelli, dei rettili e dei pesci possano avere acquistato l’elevato gusto implicito nella bellezza dei maschi, e che generalmente coincide con il nostro standard, dovrebbe riflettere che le cellule nervose del cervello sia dei membri superiori sia di quelli inferiori dei vertebrati, sono derivate da un progenitore comune di questo grande regno. Possiamo infatti vedere così, come sia potuto accadere che certe facoltà mentali si siano sviluppate quasi allo stesso modo, e quasi allo stesso grado, in gruppi di animali diversi e assai distinti” (Darwin 1871; tr. it. p. 649).

Non può certo stupire che quella della selezione sessuale sia stata una storia davvero complessa e controversa. Accolta, già al suo esordio, da polemiche che si trascinarono fino a pochi anni dopo la morte di Darwin, la teoria, secondo la ricostruzione della Cronin, “venne ad essere fraintesa e distorta, e sempre più trascurata, sottovalutata, ignorata” (Cronin 1991; tr. it. p. 144), per cominciare ad essere apprezzata nel suo giusto valore solo un secolo dopo la pubblicazione dell’*Origine dell’uomo*. “Darwin prodigò il massimo impegno per includere nella categoria dei caratteri controllati dalla selezione sessuale una vasta gamma di fenomeni in precedenza non connessi tra loro: colori, piumaggio, canti, danze. Nella sua scia, generazioni di darwiniani fecero sforzi altrettanto energici per smantellare la stessa categoria. Per quasi un secolo la maggior parte delle ricerche sulla selezione sessuale equivalsero a un tentativo concertato di eliminarla completamente, per affidarsi alle forze utilitarie più sobrie della comune selezione naturale nel tentativo di spiegare la splendida varietà del mondo organico” (*ivi*).

Il netto contrasto tra l’utile e l’ornamentale, tra il “buon senso” di Wallace e il “buon gusto” di Darwin, portò ad accentuare quegli aspetti per cui la selezione sessuale risultava meno rigorosa della selezione naturale e non adattativa o addirittura “mal adattativa”, riferendosi alla sola componente della riproduzione – i vantaggi dell’accoppiamento – a scapito, a volte, proprio della sopravvivenza. D’altra parte, come nota la Cronin (1991), se non può dirsi ingiustificato il disagio verso lo status adattativo della selezione sessuale, esso non fu neanche del tutto trasparente venendo esibito solo laddove la nozione di “scelta” era adottata in

relazione al partner, mentre, contemporaneamente, e senza alcuna difficoltà, gli stessi critici la applicavano al cibo, ai materiali per la costruzione del nido o allo habitat. In questi ultimi casi, effettivamente, era abbastanza semplice evidenziare le pressioni selettive che potevano aver condotto ad una certa “scelta”, mentre era molto meno chiaro o addirittura negato che vi fossero vantaggi tanto per la femmina quanto per il maschio nella corsa ad un’ornamentazione sempre più raffinata e ad una correlata capacità di discriminazione. La scelta della “bellezza per la bellezza”, inoltre, poteva spingersi all’eccesso, apparentemente senza un limite, tanto che era proprio l’eccessività a rappresentare per Darwin un carattere diagnostico dell’azione della selezione sessuale. Né egli fornì mai alcuna spiegazione teorica esplicita a conferma di questa concezione. Essa emerge nell’*Origine dell’uomo* come se Darwin l’avesse semplicemente desunta dai dati, “dalla disparità tra la parsimoniosa economia del becco del picchio e la barocca vistosità della coda del pavone” (p. 270). Non essendo, comunque, questa mancanza di una spiegazione adattativa il nucleo su cui si addensarono le preoccupazioni dei critici dell’Ottocento, resta difficile “definire esattamente dove si pensava che risiedessero le differenze tra la scelta del coniuge e la scelta di qualsiasi altra cosa. Perché i giudizi della femmina sui partner erano considerati prestazioni di qualità superiore rispetto ai suoi giudizi su quale uovo nel proprio nido era suo e quale del cuculo, o rispetto al giudizio del camaleonte sull’esatta corrispondenza del proprio colore con quello dell’ambiente?” (Cronin 1991; tr. it. p. 284). La vera difficoltà fu proprio l’esistenza di un gusto estetico negli animali e il concetto di “scelta”, innegabilmente intriso di antropomorfismo, mal si sarebbe conciliato anche con i tentativi dei behavioristi di interpretare il comportamento in termini meccanicistici e non mentalistici.

Una spiegazione dell’evoluzione della scelta sarebbe giunta, infine, con il genetista di popolazione Ronald A. Fisher (1915, 1930). Ciò che Darwin non aveva fornito e che Wallace non poteva ammettere – considerando la selezione sessuale una sorta di “escrescenza anormale” (Wallace 1871) della selezione naturale e impegnandosi a eliminare quello “agente molto ipotetico e inadeguato che è la scelta femminile” (*ivi*) – Fisher sarebbe riuscito a ricomporre dimostrando che “il buon gusto di Darwin poteva coincidere sorprendentemente con il buon senso” (Cronin 1991; tr. it. p. 235). Il processo, secondo Fisher, avrebbe inizio quando alcune femmine, avendo scelto il partner in base a qualche carat-

tere correlato con una sua qualità effettiva, ottengono prole più numerosa e migliore delle femmine che si sono accoppiate indiscriminatamente. Allorché le femmine avranno ereditato la tendenza a scegliere sulla base di quel carattere, nei maschi si svilupperà la tendenza ad esasperarlo per avere maggiori occasioni di accoppiamento. A questo punto il carattere in questione non sarà più correlato con la qualità effettiva del maschio proprio perché la scelta delle femmine sarà orientata dal carattere in quanto tale. Il solo vantaggio per i maschi è nel risultare più attraenti per le femmine, e poiché i loro caratteri saranno trasmessi alla discendenza, anche i loro figli esibiranno quei caratteri risultando a loro volta più attraenti. Benché tutto questo richieda un notevole impegno di energie, dal momento che solo i maschi che “sprecano” energie in esibizioni saranno avvantaggiati attirando un maggior numero di femmine, le femmine continueranno a scegliere quei maschi che garantiranno ai loro figli di attrarre altre femmine, le quali, a loro volta, avranno ereditato dalle loro madri la tendenza ad essere attratte da quelle esibizioni (Zahavi A., Zahavi A. 1997; tr. it. p. 57).

“La moltiplicazione del carattere del piumaggio del maschio procede ... grazie al vantaggio conferito dalla preferenza femminile, vantaggio che sarà proporzionale all'intensità di questa preferenza. Questa aumenterà a sua volta grazie alla selezione finché i figli delle femmine che esercitano con la massima decisione la preferenza avranno un vantaggio sui figli delle altre femmine ... Finché c'è un vantaggio netto a favore di un ulteriore sviluppo del piumaggio, ci sarà anche un ulteriore vantaggio a favore di un ulteriore intensificarsi della preferenza” (Fisher, 1930, pp. 151-2; cit. in Cronin, 1991).

La teoria di Fisher, però, non ebbe una immediata risonanza. “La scelta da parte della femmina fu accettata, ma solo come un processo destinato ad assicurare che una femmina si accoppiasse con un membro della propria specie” (Maynard Smith, 1991; tr. it. p. 9) e, nell'ambito della Teoria Sintetica, tutta la questione avrebbe poi trovato spazio all'interno della vastissima e quanto mai intricata problematica relativa alla formazione e stabilità delle specie, sotto la forma dei cosiddetti meccanismi di isolamento etologici. Lo stesso Julian Huxley, uno dei padri fondatori della sintesi darwiniana moderna, che dedicò una consistente attenzione alla selezione sessuale, ne concluse che: “L'esibizione può indurre uno stato psico-fisiologico di disposizione all'accop-

piamento, a prescindere da ogni possibile scelta” (Huxley 1938, p. 422; cit. in Cronin 1991).

Se, dunque, la selezione naturale attraversò una fase di crisi, la cosiddetta “eclissi” del darwinismo, che durò circa mezzo secolo dopo la morte di Darwin, per la selezione sessuale i tempi dell’oscuramento si raddoppiano e solo in tempi recenti essa starebbe sperimentando una spettacolare ripresa. Maynard Smith con le sue strategie evolutive stabili (EES), Trivers con la teoria dell’investimento parentale, Barash, Dawkins, Zahavi con la teoria dell’handicap, Hamilton con la sua soluzione dei parassiti, Lande e Grafen con i loro modelli matematici sono solo alcuni tra i moltissimi che sulla selezione sessuale hanno imperniato il loro lavoro e, soprattutto, quell’impresa infinita che è l’interpretazione del “darwinismo”. La contrapposizione tra selezione naturale e selezione sessuale non esiste più, il concetto stesso di adattamento si è profondamente modificato ed è emersa in modo clamoroso la dimensione sociale della selezione sia naturale sia sessuale. “Attualmente le relazioni tra gli organismi, particolarmente tra membri della stessa specie, sono normalmente considerate pressioni selettive altamente significanti. Le preferenze nell’accoppiamento e la competizione intrasessuale non vengono più considerate atipiche” (Cronin 1991; tr. it. p. 271). E già Darwin aveva riconosciuto proprio in quel suo andar “oltre il limite”, in quell’apparente antiutilitarismo, in quella sorta di gratuità e insieme di spreco, il valore di forza sociale della selezione sessuale. In questo senso è davvero significativa l’osservazione della Cronin, secondo la quale “Darwin considerò la selezione naturale come agente nello stesso modo in un solo ambito. Egli adottò la concezione che il miglioramento mentale degli esseri umani poteva proseguire indefinitamente. (Lo considerò, per inciso, un miglioramento e non un semplice mutamento). Non è una coincidenza che questo sia un altro dei rari casi in cui egli riconobbe il carattere sociale delle pressioni selettive” (*ibidem*, p. 270-1).

Ora, comunque, ci si muove nell’ambito della genetica di popolazione, di modelli matematici, di ottimizzazione, di costi, investimenti e sprechi, di strategie evolutivamente stabili (EES), di geni della preferenza e di geni dell’ornamento, e via dicendo e quel dibattito ottocentesco sulla “scelta” della femmina, sul suo “gusto estetico”, sulla bellezza suona davvero remoto. “Parlare di scelta femminile equivale solo a dire che c’è stata una selezione di geni che hanno l’effetto di far comportare le femmine come se facessero una scelta. Un tale discorso non fa alcun assunto –

antropomorfo o no – su ciò che determina il comportamento, su quali meccanismi siano responsabili di tale effetto. Una femmina di pavone può passare o non passare per un processo simile alla nostra comprensione umana della scelta. Dire, per esempio, che le femmine “preferiscono” maschi che possono dare loro figli attraenti equivale semplicemente a dire che nella popolazione ci sono, o ci sono state in epoche passate, differenze genetiche le quali causano, o hanno causato, differenze di comportamento, e che, a causa di tali differenze, alcune femmine hanno maggiori probabilità di altre di accoppiarsi preferenzialmente in modo tale da finire con l’aver figli “attraenti”, ossia figli che beneficavano dello stesso tipo di accoppiamento preferenziale... La teoria non riguarda animali discriminanti bensì geni discriminanti, e solo una persona pedante ... parlerebbe in proposito di antropomorfismo” (Cronin 1991; tr. it. p. 285).

Viene quasi un po’ di nostalgia per quell’antropomorfismo!.

“Perciò le ho chiesto e le torno a chiedere se è mai stata illimitatamente innamorata o arrabbiata o disperata. Perché allora, se si è dotati di un pur modesto spirito di osservazione, si capisce che anche nel più acuto stato di eccitamento non si è diversi da un’ape sul vetro di una finestra o da un infusorio in un’acqua avvelenata; si è travolti da una tempesta di sentimenti, ci si butta ciecamente di qua e di là, si va a sbattere cento volte contro l’impene-trabile, e alla fine, se si ha fortuna, si trova uno spiraglio per uscire, il che più tardi, nel ristabilito letargo della coscienza, si chiama aver agito secondo un piano preordinato”(Musil, *L’uomo senza qualità*).

BIBLIOGRAFIA

Clarck L. (1984), “Le darwinisme social en France”, *La Recherche*, n.196, pp.192-200.

Corsi P. e Weindling P. J. (1985) “Darwinism in Germany, France and Italy”, in D. Kohn (a cura di), *The Darwinian Heritage*, Princeton University Press, Princeton, 1985, pp. 683-729.

Cronin H; (1991), *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today*, Cambridge University Press, New York (tr. it. Il Saggiatore, Milano, 1995).

Darwin C. (1859), *On the Origin of the Species by Means of Natural Selection* (tr. it. di L. Fratini dalla sesta edizione inglese (1872), Boringhieri, Torino, 1967).

- Darwin C. (1864), *L'origine delle specie*, Zanichelli, Modena (tr. it. di G. Canestrini e L. Salimbeni) (ristampa anastatica 1982).
- Darwin C. (1871), *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (tr. it. Newton Compton, Roma, 1975).
- Darwin C. (1958), *The Autobiography of Charles Darwin*, Collins, London (tr. it. Einaudi, Torino, 1962).
- Fisher R. A. (1915), "The Evolution of Sexual Preference", *Eugenics Review*, 7, pp.184-192.
- Fisher R. A. (1930), *The Genetical Theory of Natural Selection*, Claredon Press, Oxford.
- Huxley J. (1938), "Darwin's Theory of Sexual Selection and the Data Subsumed by It in the Light of Recent Research", *American Naturalist*, 72, pp.416-433.
- La Vergata A. (1990), *L'equilibrio e la guerra della natura. Dalla teologia naturale al darwinismo*, Morano, Napoli.
- Pancaldi G. (1977), *Charles Darwin: "storia" e "economia" della natura*, La Nuova Italia, Firenze.
- Pancaldi G. (1983), *Darwin in Italia*, Il Mulino, Bologna.
- Maynard Smith J. (1991), "Prefazione" a Cronin H. (1991), *cit.*
- Molina G. (1991), "Alfred Russel Wallace", in P. Tort (a cura di), *Dictionnaire du darwinisme et de l'évolution*, Presses Universitaires de France, Paris, pp. 4565-4586).
- Richards R. J. (1987), *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*, University of Chicago Press, Chicago and London.
- Scarpelli G. (1993), *Il cranio di cristallo. Evoluzione della specie e spiritualismo*, Bollati Boringhieri, Torino.
- Wallace A. R. (1869), "Sir Charles Lyell on the Geological Climates and 'The Origin of Species'", *Quarterly Review of Science*, 126, pp. 359-94.
- Wallace A. R. (1871), "Recensione di *Descent of Man* di Darwin", *The Academy*, 2, pp.177-183.
- Zahavi A. e Zahavi A. (1997), *The Handicap Principle. A Missing Piece of Darwin's Puzzle*, Oxford University Press, Oxford (tr. it. Einaudi, Torino, 1997).