



## «Trascendentalismo» e «trasformismo» Eredità kantiane nella biologia evoluzionistica di ieri e di oggi

**Marco Celentano**

Università degli Studi di Cassino

### 1. Il concetto di «storia naturale» nell'*Allgemeine Naturgeschichte* di Kant

Le prime ipotesi «trasformiste», che iniziano a circolare nell'età dei lumi, appaiono impiegate su due motivi principali: l'idea che sia esistita una «madre comune» di tutti i viventi e l'ipotesi di una derivazione della specie umana da antenati animali. Le opere in cui vengono annunciate si presentano, spesso, fin dal titolo, come studi di «storia naturale», concetto che inizia così a perdere gli antichi connotati di mera catalogazione di reperti minerali, vegetali o animali per assumere il significato nuovo di indagine sulle origini degli assetti osservabili nel mondo naturale. A sua volta l'antropologia, strutturandosi come parte speciale di tale indagine, incomincia ad assumere, almeno in parte, la fisionomia di una scienza storica.

Letto Buffon, Diderot, Maupertuis, Moscati, Kant inizia a riflettere su questi temi già nel saggio *Se la terra invecchi da un punto di vista fisico*,<sup>1</sup> del 1754, e nella *Storia universale della natura e teoria del cielo*<sup>2</sup> del 1755. Opere in cui viene chiaramente espressa l'esigenza programmatica di superare la concezione tradizionale della storia naturale come mera «descrizione» dei prodotti della natura per giungere a concepirla come un'indagine causale sulla genesi delle sue forme e strutture. Sebbene il saggio del 1755 rimandi, nel sottotitolo, ai «principi di Newton»,<sup>3</sup> la scelta di presentarlo come una «storia naturale» è, sotto questo profilo, già indizio di una distanza dal contesto teorico newtoniano, e indica invece una prossimità ad almeno altre tre fonti: il Descartes dei *Principia philosophiae* e del trattato *Le monde* che aveva proposto, non solo una descrizione dell'universo materiale, ma anche un'ipotesi sulla sua genesi e sulla sua storia. Buffon, che nel 1749 aveva iniziato a pubblicare l'*Histoire naturelle*, e il Maupertuis dell'*Essai de cosmologie* (1750) e della *Théorie de la gravité* (1752). In misura minore si avverte, nel trattato, l'influenza dell'astronomo di orientamento newtoniano Thomas Wright.<sup>4</sup> L'universo di Kant, diversamente da quello di Newton, non è identico a quando Dio lo creò. Il suo equilibrio è spiegabile sulla base delle leggi fisiche conosciute ma si è modificato nel tempo attraverso l'interazione delle forze e le trasformazioni della materia. Esso è dunque il prodotto di un processo, un mutare, una storia.

Tra gli aspetti più sorprendenti di questo saggio vi è, infatti, come già osservava Dilthey, proprio quello programmatico. Esso delinea un progetto di ricerca che, mettendo a fuoco la «grande connessione che conduce dalla storia della terra alla spiegazione della forma della sua superficie... alla distribuzione

<sup>1</sup> Cfr. I. Kant, *Se la terra invecchi da un punto di vista fisico*, in Id., *La fenice della natura. Scritti di geofisica e astronomia*, Mimesis, Milano-Udine, 2016.

<sup>2</sup> Cfr. I. Kant, *Storia universale della natura e teoria del cielo*, Theoria, Roma, 1987.

<sup>3</sup> Il titolo completo è: *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels oder Versuch von der Verfassung und dem Mechanismen Ursprunge des ganzen Weltgebäudes, nach Newtonischen Grundsätzen abgehandelt*.

<sup>4</sup> Cfr. M. Vicinanza, *L'Allgemeine Naturgeschichte di Kant*, in *Atti dell'Accademia di Scienze Morali e Politiche*, Giannini, Napoli, 1995, pp. 338 e 341-342; J. Briesen, "Is Kant (W)right? - On Kant's Regulative Ideas and Wright's Entitlements", *Kant Yearbook* 5 (1), 2013: pp.1-32.



delle piante e degli animali ed infine delle razze umane»,<sup>5</sup> costituisce l'impalcatura storico-empirica su cui si svilupperanno tutte le successive ricerche antropologiche kantiane.

Ottenuta la libera docenza nel 1755, divenuto ordinario di Logica e Metafisica nel 1770, il filosofo insegnerà fino al 1804, anno della sua morte, insieme a queste materie anche Antropologia e Geografia fisica e, proprio in preparazione del primo corso di Geografia, affronterà per la prima volta, nel 1775, temi legati alla storia naturale umana e all'antropologia fisica in scritti destinati alla pubblicazione.

Al problema delle origini delle razze umane e al concetto di razza umana dedicherà, in fasi differenti del suo percorso, tre brevi saggi: *Von den verschiedenen Racen der Menschen* (1775-1777), *Bestimmung des Begriffs einer Menschenrace* (1785), e *Über den Gebrauch teleologischer Prinzipien in der Philosophie* (1788).<sup>6</sup>

## **2. Cauti aperture di Kant al trasformismo: dal saggio sul «concetto di razza umana» all'Antropologia pragmatica**

Nel saggio *Delle diverse razze degli uomini*, accettando il concetto di specie proposto da Buffon secondo il quale sono conspecifici gli animali di sesso diverso che accoppiandosi generano figli fecondi, Kant si schiera contro la «classificazione di scuola» (*Schuleintheilung*) cui Linné si era attenuto, e a favore di una «storia naturale» (*Naturgeschichte*) capace di produrre una «classificazione naturale» (*Natureintheilung*) degli esseri viventi. Ovvero, di disporre gli organismi secondo somiglianze determinate «dal punto di vista della riproduzione».<sup>7</sup>

Nel successivo saggio sul «concetto di razza umana», il filosofo colloca in nota, e nelle pagine conclusive, una considerazione tra le più ardite, in cui prende posizione, non solo contro la teoria delle «creazioni separate»,<sup>8</sup> ma anche a favore di un approccio trasformista, ossequiando il dogma della fissità delle specie solo su un piano meramente nominale. Non ha senso, scrive infatti, interpretare la somiglianza fra lupo, sciacallo, volpe e cane come frutto di creazioni separate. Determinate affinità strutturali fra diversi gruppi zoologici sono chiari indici di una parentela comune, ovvero, della derivazione da un medesimo ceppo. Dunque, se non si vuole mettere in discussione il principio dell'*immutabilità delle specie*, osserva il filosofo, si dovrà modificare il concetto stesso di «specie», considerando quelle che chiamiamo con questo nome soltanto come «razze», ossia, varietà interne a una specie:

<sup>5</sup> Passo tratto dalla lettera di Wilhelm Dilthey a Erich Adickes del 10/01/1905, riprodotta in G. Lehmann, *Beiträge zur Geschichte und Interpretation der Philosophie Kants*, Berlin, 1969, p. 23 (traduzione mia; questa indicazione da ora sarà abbreviata in: tr. it. mia).

<sup>6</sup> Cfr. I. Kant, *Delle diverse razze degli uomini*, tr. it. in Id., *Scritti politici e di filosofia della storia e del diritto*, Utet, Torino, 1956; Id., *Determinazione del concetto di razza umana*, tr. it. in Id., *op. cit.*; Id., *Sull'impiego dei principi teleologici in filosofia*, tr. it. in Id., *Scritti sul criticismo*, Laterza, Bari, 1991. Come osserva S. Feloj, negli ultimi decenni, «gli studi kantiani hanno registrato un sempre crescente interesse per il rapporto tra il pensiero kantiano e la biologia. Le ricerche si sono orientate non soltanto alla relazione tra Kant e il pensiero scientifico del suo tempo (si pensi all'importante scambio tra Kant e Blumenbach), ma anche al contributo che la filosofia kantiana può dare all'attuale indagine in campo biologico» (S. Feloj, «Kant in biology», *Lebenswelt* 2, 2015: p. 41). Per una ricostruzione dei contributi di Kant al dibattito sul concetto di «razza» cfr. C. Ferrini, *Alle origini del concetto di razza. Kant e la diversità umana*, Edizioni Università di Trieste, Trieste, 2022.

<sup>7</sup> I. Kant, *Determinazione del concetto di razza umana*, tr. it. cit., p. 105.

<sup>8</sup> Formulata in ambienti cattolici alla fine del Seicento, questa dottrina era stata accolta dal magistero ecclesiastico nel 1740 anche grazie al contributo scientifico linneano. Due i suoi nuclei principali: l'idea che ogni specie sia stata creata in modo indipendente dalle altre, con un singolo atto divino, e il principio dell'*immutabilità delle specie*, in armonia col quale Linné aveva affermato che «tante sono le specie esistenti quante in principio ne creò l'ente infinito» (Cfr. C.N. Linné, *Classes plantarum*, Leiden, 1738, p. 5; tr. it. mia).



Il lupo, la volpe, lo sciacallo, la iena e il cane domestico sono altrettante classi di quadrupedi: se si ammette che ognuna di esse abbia richiesto un ceppo a sé, allora si tratterà di altrettante specie (*Arten*), ma se si assume che siano potuti derivare da un unico ceppo, non si tratterà che di razze.<sup>9</sup>

Nel 1788, Kant pubblica sul *Teutscher Merkur* un nuovo articolo sul tema delle razze umane: *Sull'impiego dei principi teleologici in filosofia*. Testo che, suggerisce Augusto Guerra, per vari aspetti «può essere considerato come un preludio della *Critica del giudizio* (1790)»<sup>10</sup> e in particolare della «critica del giudizio teleologico», dato che Kant vi rivendica il «diritto, anzi bisogno di muovere da un principio teleologico»<sup>11</sup> nella comprensione degli esseri organizzati. Il saggio risponde ad alcune obiezioni mosse all'articolo kantiano del 1785 dal naturalista Johann Forster, che aveva messo in discussione la distinzione tra «storia della natura» e «descrizione della natura» proposta da Kant.<sup>12</sup> Ribadendone l'esigenza, il filosofo trova modo di chiarire, ulteriormente, il nuovo senso che il concetto di storia naturale va assumendo nell'epoca dei lumi, distinguendolo dall'antica nozione di *historia*. Se quest'ultima designava semplicemente una catalogazione o una «narrazione», Kant rivendica qui per tale concetto il significato di «studio naturale dell'origine»: <sup>13</sup> ricerca sulla genesi storica ed empirica di fenomeni fisici, fisiologici, psichici, sociali.<sup>14</sup> Eppure, malgrado queste premesse, in quelle pagine Kant prende distanza dall'ipotesi genealogica che afferma «la parentela di tutti gli esseri» e la loro provenienza da «un ceppo comune», definendola «un gioco al quale più d'uno si è probabilmente abbandonato almeno una volta, per tornare poi a rinunciarvi, visto che non se n'ottiene nulla».<sup>15</sup> Sembra quasi un frammento autobiografico, l'ammissione di un cruccio personale.

Segno ulteriore di una combattuta oscillazione in merito a questi temi è il fatto che, nel paragrafo 80 della *Critica del giudizio*, pubblicata appena due anni dopo, il pensatore esprimerà, invece, una chiara apertura alla prospettiva trasformista. Anche in questo caso, il tema è presentato in modo problematico, chiarendo che un principio causale capace di spiegare, a partire da una «qualche organizzazione originaria», «la produzione di altre forme organizzate» o la capacità di «sviluppare la propria in nuove forme»,<sup>16</sup> rendendo così intelligibile l'«accordo di tante specie animali in un certo schema comune»,<sup>17</sup> non è stato ancora trovato. Tuttavia, Kant rivendica esplicitamente la credibilità dell'ipotesi genealogica:

<sup>9</sup> *Ivi*, p. 187. Ho riportato il passo dall'ed. it. cit. modificando la traduzione del sostantivo plurale «Arten», riportato in parentesi nella citazione. I traduttori rendono questo termine con «stirpi», ma mi è sembrato più opportuno tradurlo con «specie». Kant, infatti, nel distinguere, in ambito zoologico e botanico, il «genere» (*Gattung*) dalla «specie» (*Art*) si rifaceva alla classificazione proposta da Linné nella edizione del 1735 del suo *Systema naturae*. Per una più ampia argomentazione in merito cfr. S. Marcucci, «Sull'uso dei termini 'genere' e 'specie' nella filosofia di Kant», *Studi kantiani* 5, 1992: pp. 11-45. Per il passo originale cfr. I. Kant, *Werke*, Band VIII, Bruno Cassirer, Berlin, 1912, p. 100.

<sup>10</sup> A. Guerra, *Introduzione a Kant*, Laterza, Roma-Bari, 1988, p. 141.

<sup>11</sup> I. Kant, *Sull'impiego di principi teleologici in filosofia*, tr. it. cit., p. 33.

<sup>12</sup> *Ivi*, p. 35. Per l'articolo in cui Forster critica il saggio kantiano del 1785 cfr. G. Forster, «Noch etwas über die Menschracen», *Der teutsche Merkur* ott.-nov. 1786, pp. 57-86.

<sup>13</sup> *Ivi*, p. 37.

<sup>14</sup> Quando, nelle pagine finali dell'*Antropologia pragmatica* (parte II, «D. Il carattere delle razze» ed «E. Il carattere delle specie»), Kant tornerà ad occuparsi di storia naturale lo farà richiamandosi «a quel che ne ha detto bene e profondamente, nella sua vasta opera (conforme ai miei principi), il signor H. R. Girtanner» (I. Kant, *Antropologia pragmatica*, ed. or. 1790, tr. it., Laterza, Roma-Bari, 1993, p. 215), riferendosi, anche se le iniziali riportate sono diverse, a Christoph Girtanner che aveva analizzato l'argomento nel suo *Ueber das kantische Princip fuer die Naturgeschichte* (Goettingen, 1796).

<sup>15</sup> I. Kant, *Sull'impiego di principi teleologici in filosofia*, tr. it. cit. p. 55.

<sup>16</sup> I. Kant, *Critica del giudizio*, ed. or. 1790, tr. it. Laterza, Bari, 1991, p. 237.

<sup>17</sup> *Ibid.*



Questa analogia delle forme, che con tutta la loro diversità sembrano essere state prodotte conformemente a un tipo comune, fortifica l'ipotesi di una loro reale parentela nella genesi da una madre comune.<sup>18</sup>

Nell'*Antropologia pragmatica*, pubblicata otto anni più tardi (1798), e precisamente nella parte seconda intitolata *Il carattere della specie*, il filosofo compirà, infine, l'ultimo e più rischioso passo: l'applicazione del criterio genealogico al problema dell'origine dell'uomo. Anche in tal caso, il passaggio suscettibile di censura è relegato in un luogo marginale dell'opera, la terzultima nota, posto al termine di altre osservazioni e presentato in maniera dubitativa. Ma, anche qui, Kant non si sottrae a una chiara presa di posizione, assumendo in prima persona l'ipotesi dell'origine dell'uomo da altri primati, che Buffon aveva preso in considerazione ma infine scartato:<sup>19</sup>

Questa osservazione mi conduce più in là, per esempio al pensiero se non dovette seguire alla seconda epoca, in forza di grandi rivoluzioni naturali, anche una terza, nella quale un orango o uno scimpanzé trasformò gli organi che servono a camminare, a maneggiare oggetti, a parlare, nella costituzione di un uomo, il cui interno racchiudeva un organo per l'uso dell'intelletto, che si sviluppò a poco a poco con la cultura sociale.<sup>20</sup>

Un'ipotesi rischiosa, non solo per le censure cui si esponeva, ma anche per lo stesso equilibrio interno del sistema trascendentale.

### **3. Continuità empiriche e cesure teoriche: i vincoli imposti dal trascendentalismo a un pieno ricongiungimento fra antropologia e storia naturale**

L'ampio programma delineato nella *Allgemeine Naturgeschichte*, che doveva condurre dall'origine dell'universo all'evoluzione dell'uomo, la rivendicazione della «storia naturale» come indagine sulle origini degli equilibri naturali attualmente osservabili, avanzata negli scritti sulle razze umane, la convinta difesa della necessità di una ricerca sulle origini storiche ed empiriche delle differenze e delle somiglianze tra gli organismi espressa nel saggio sull'«impiego dei principi teleologici», la rivendicazione dell'ipotesi che sia un tempo esistita una «madre comune» di tutte le specie espressa nel paragrafo 80 della *Critica del giudizio*, e infine la recensione al volume di Pietro Moscati del 1771 e la nota contenuta nelle pagine conclusive dell'*Antropologia pragmatica* in cui si ipotizza l'origine dell'uomo da altri primati, mostrano, a mio avviso, che Kant, confrontandosi col nascente trasformismo, giunse – pur tra oscillazioni e ambiguità – a impostare il problema dell'origine della specie umana in chiave storica e genealogica. Ovvero, assumendo l'ipotesi che gli esseri viventi attualmente esistenti derivino tutti da antenati comuni e si siano differenziati nel corso del tempo, e che la nostra specie provenga da progenitori animali appartenenti all'ordine dei primati.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> *Ibid.*

<sup>19</sup> Cfr. G. Caponi, "The discontinuity between humans and animals in Buffon's Natural history", *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* 24/1, jan.-mar. 2017.

<sup>20</sup> I. Kant, *Antropologia pragmatica*, tr. it. cit. p. 223. Un altro indizio del fatto che Kant prese in seria considerazione l'ipotesi di un'origine animale dell'uomo è contenuto nella sua recensione del libro di P. Moscati *Delle corporee differenze essenziali fra la struttura de' bruti e la umana*, del 1771 (cfr. la tr. it. in I. Kant, *Ragione e ipocondria*, Edizioni 10/17, Salerno, 1989, pp. 87-91), in cui si avalla la tesi che «la nostra natura animalesca è in realtà quella di un quadrupede» (*ivi*, p. 91).

<sup>21</sup> L'ipotesi che Kant fece proprio un punto di vista trasformista non riscontra consenso unanime tra gli studiosi. Per esempio, secondo C. Wilson, il filosofo in alcuni scritti si mostra «incline... a credere che gli esseri umani si siano sviluppati da qualcosa di non del tutto umano» (C. Wilson, *Kant and the Speculative Sciences of Origins*, in J. Smith, Ed., *The Problem of Animal Generation in 17th and 18th C. Philosophy*, CUP, Cambridge, 2005 p. 377), in altri «riafferma la dottrina della fissità delle



Ma, applicando fino in fondo questa prospettiva, la «storia naturale» diviene premessa indispensabile per l'antropologia, e quest'ultima viene a configurarsi come una forma di comprensione *storica* della genesi biologica, sociale ed esperienziale di tutte le componenti fisiche e psichiche dell'umano. Portando a rigorosa conseguenza tale impostazione, in altre parole, ogni aspetto dell'esistenza umana, compresa la razionalità con le sue modalità di organizzazione e funzionamento, dovrebbe essere intesa come un prodotto della storia naturale, sociale, culturale e personale, che può modificarsi nel tempo e deve trovare esclusivamente in ambito storico-empirico i propri principi di spiegazione.

In quanto padre del trascendentalismo, Kant non era disposto a seguire fino in fondo questa strada che, come scrisse, «non può dare un valore maggiore alla nostra specie di quello che hanno le altre specie animali».<sup>22</sup> Il punto di vista che egli faceva proprio negli scritti sulle razze umane, e in quei passaggi apparentemente marginali – ma così rilevanti agli occhi del poi – della *Critica del giudizio* e dell'*Antropologia* restava, perciò, inapplicato nelle due prime grandi *Critiche*, nella teoria della conoscenza e nell'etica kantiana. Le forme basilari del nostro conoscere e giudicare restano, per Kant, *non* qualcosa che ha raggiunto il suo stato attuale attraverso una plurimillennaria *interazione* concreta degli uomini con la «cosa in sé», intesa come *mondo reale* che esiste indipendente dall'uomo, come forse la «confutazione dell'idealismo» inserita nella seconda edizione della prima *Critica* avrebbe consentito di postulare, ma *qualcosa di assolutamente autonomo da ogni condizionamento esterno*.<sup>23</sup>

Non disposto a rinunciare a questa pretesa di totale autonomia delle forme della ragione umana dall'esperienza e dalla storia, con cui secondo John McDowell e John Zammito il trascendentalismo kantiano, pur rinnovandola, si faceva erede e custode di quell'idea di una “trascendenza” dell'elemento spirituale rispetto ad ogni spiegazione naturalistica che era stata propria già della tradizione cristiana e del cartesianesimo,<sup>24</sup> il padre del criticismo si dichiarò scettico riguardo agli sviluppi scientifici dell'antropologia fisica,<sup>25</sup> il cui approfondimento gli sembrava ostacolato dall'ignoranza abissale regnante nel campo della «conoscenza fisiologica» dell'uomo.

In tal senso, l'approccio kantiano lasciava l'antropologia divisa tra una dimensione empirica, che a suo avviso non le garantiva uno statuto scientifico, ed una “pragmatica” che, per certi versi, si proiettava nella storia, ma rinviava comunque per la sua fondazione teoretica alla sfera trascendentale. L'ambito

---

specie» (*ivi*, p. 379). Anche J. Zammito, in saggi come *The Genesis of Kant's Critique of Judgment* (University of Chicago Press, Chicago and London, 1992), “Teleology then and now: The question of Kant's relevance for contemporary controversies over function in biology”, *Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 37: pp. 748-70, e “Kant's 'Naturalistic' History of Mankind? Some Reservations”, *Journal of the Philosophy of History* 2/1, 2008, pp. 29-62, mette in dubbio l'immagine di un Kant che, in merito al tema della trasformazione delle specie e dell'origine animale dell'uomo, sposa coerentemente una posizione «naturalistica» (cfr. su questo anche C. Ferrini, *op. cit.*, p. 24).

<sup>22</sup> I. Kant, *Se il genere umano sia in costante progresso verso il meglio*, ed. or. 1798, tr. it. in Id., *La pace, la ragione e la storia*, il Mulino, Bologna, 1985, p. 148.

<sup>23</sup> Come è noto, nella sua “confutazione dell'idealismo”, Kant asserisce che il fatto che noi abbiamo sensazioni può essere spiegato solo ammettendo che siamo continuamente modificati da qualcosa di esterno, ovvero, da “cose reali” (I Kant, *Critica della ragion pura*, tr. it. cit. vol. I, p. 230) che esistono indipendentemente da noi.

<sup>24</sup> Cfr. J. McDowell, *Having the world in view: essays on Kant, Hegel, and Sellars*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.), 2009; J. Zammito, “Kant and naturalism reconsidered”, *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy* 51 (5): pp. 532-558, 2008.

<sup>25</sup> I. Kant, *Critica della ragion pura*, tr. it. cit., vol. II, p. 636. Nella *Critica della ragion pura*, Kant definì l'antropologia come uno studio dell'uomo volto all'osservazione del suo «carattere empirico» e alla comprensione dei «moventi delle sue azioni» (*ivi*, p. 439); nell'*Antropologia pragmatica*, espose la distinzione tra l'antropologia «fisiologica» che «mira a determinare ciò che la natura fa dell'uomo» e la pragmatica che si interroga su ciò che «l'uomo come essere libero fa oppure può e deve fare di se stesso» (I. Kant, *Antropologia pragmatica*, tr. it. cit., p. 3).



antropologico restava, in tal modo, una “sorta di terra di nessuno tra l’a priori e l’a posteriori”,<sup>26</sup> sospesa tra una dimensione storica, che avrebbe implicato l’indagine sulla genealogia animale dell’umano, ed una astorica che riguardava l’analisi di quelle «condizioni di possibilità» del conoscere umano e del giudizio etico che la filosofia trascendentale presentava come forme a priori totalmente autonome da condizionamenti culturali e empirici.

I limiti entro i quali Kant, in quanto filosofo teoretico, poté dare ragione dei nessi tra genealogia degli animali e dell’uomo, antropologia e storia, biologia e conoscenza, che ai suoi tempi andavano emergendo, sono in tal senso segnati, secondo alcuni suoi interpreti, dall’impostazione stessa del suo sistema. «In sostanza – ha osservato Franz Wuketits – non è possibile, nell’orizzonte teoretico kantiano, risalire dietro alle forme intuitive e alle categorie date a priori», costitutive della ragione, e porre la domanda “sulla loro genesi storica”,<sup>27</sup> perché nel sistema trascendentale kantiano non si presenta una teoria delle *origini* dell’umano conoscere, ma la descrizione di una sua architettura funzionale, supposta come universale e immodificabile.<sup>28</sup> L’impianto teorico della prima *Critica*, a rigore, faceva notare Aldo Masullo, vieterebbe di porre il problema di un’origine della ragione in termini spaziali e temporali dato che, stando ad esso, le dimensioni spazio e tempo si costituiscono sulla base delle forme a priori della sensibilità, e «il concetto di causa è esso medesimo una funzione a priori della ragione, e non ha quindi senso applicarlo alla ragione».<sup>29</sup>

In tal senso si può rilevare quanto, già nel pensiero kantiano, fosse all’opera quel “potenziale conflitto tra la storia della biologia e l’antropologia”<sup>30</sup> quella irrisolta “tensione tra lo storico e l’a priori”<sup>31</sup> che la letteratura critica ha rilevato in tanti suoi successivi interpreti. Non a caso l’esigenza di una *storicizzazione dell’apriorismo*, o di un “passaggio dal soggetto epistemico al soggetto storico-empirico”<sup>32</sup> che potesse valere anche in sede teoretica, attraversò tutta la stagione idealistica, da Herder ad Hegel, e fu centrale per il neokantismo e lo storicismo, come per alcune correnti del marxismo e della fenomenologia, dello strutturalismo e del post-strutturalismo. Questo processo di storicizzazione delle scienze umane condusse, indubbiamente, già tra Ottocento e Novecento, a un radicale ripensamento in chiave storico-dinamica dell’apriorismo trascendentale di cui testimoniarono, fra altri, gli scritti di Wilhelm Dilthey per il quale, come osserva Giovanni Ciriello, «le forme e le leggi del pensiero hanno definitivamente perso ormai [...] lo statuto di assiomi e di principi immutabili, per essere convertiti in

<sup>26</sup> Th. Adorno, *Problemi di filosofia morale*, ed. or. 1996, tr. it. Edizioni ETS, Pisa, 2022, p. 83. Adorno si riferisce qui al conflitto tra le diverse “legislazioni” cui la ragione umana per Kant è sottoposta, ovvero, al fatto che l’agire dell’uomo risulti determinato nella sfera fenomenica dalla necessità e in quella noumenica dalla libertà. Ragion per cui, secondo lo studioso, «l’idealismo post-kantiano... ha tentato di porre in uno l’a priori e l’a posteriori» (*ibid.*).

<sup>27</sup> F.M. Wuketits, *Konrad Lorenz*, ed. or. 1990, tr. it. Mondadori, Milano, 1991, p. 68.

<sup>28</sup> In effetti, nelle *Congetture sull’origine della storia* (ed. or. 1786, tr. it. in I. Kant, *La pace, la ragione e la storia*, il Mulino, Bologna, 1985), Kant colloca nella “storia primitiva dell’uomo” la *scoperta* delle potenzialità della ragione e la fa coincidere con «l’inizio della storia del genere umano» (*ivi*, p. 57).

<sup>29</sup> A. Masullo, *Metafisica*, Mondadori, Milano, 1980, p. 211. Friedrich H. Jacobi, nel suo *Über den transcendentalen Idealismus* (in appendice a Id., *David Hume über den Glauben*, Hamburg, 1801), suggeriva che un’applicazione della categoria di causa al di fuori dell’ambito fenomenico può essere individuata già nella dottrina della sensibilità come facoltà «ricettiva», ovvero, come capacità di essere «modificati dagli oggetti» che assume, nella prima *Critica*, la funzione di prova dell’esistenza dell’*an sich*.

<sup>30</sup> C. Ferrini, *op. cit.*, p. 143.

<sup>31</sup> C. Koopman, “Historical Critique or Transcendental Critique in Foucault”, *Foucault Studies* 8, pp. 100-121, 2010.

<sup>32</sup> F. Tessitore, *Introduzione allo storicismo*, Laterza, Bari, 1991, p. 83.



elementi che, plasmati dalla esperienza, hanno un loro sviluppo nel tempo e nella storia”.<sup>33</sup> Ovvero, come scriveva lo stesso Dilthey, per trasformarsi in qualcosa il cui costituirsi «si compie in un lungo processo storico».<sup>34</sup>

Ma, se tale problematica fu indubbiamente centrale negli sviluppi delle “scienze dello spirito” tra XIX e XX secolo, viva attenzione essa attirò, già da metà dell’Ottocento, anche nell’ambito della biologia e delle filosofie di orientamento evoluzionistico. Fin da allora, infatti, il trascendentalismo kantiano iniziò a fungere da spunto per una serie di tentativi di rendere comprensibile, al contempo, il nesso tra storia naturale e forme del conoscere e la genesi delle somiglianze e delle differenze biologiche tra gli organismi. Tentativi che, non di rado, si sono esposti al rischio di ricadere in forme, più o meno velate, di riduzionismo biologico,<sup>35</sup> ma non di meno hanno anche aperto nuovi orizzonti, sia alla biologia evoluzionistica, sia alla riflessione filosofica sull’eredità kantiana.

#### 4. Dall’apriorismo filogenetico alla teoria evoluzionistica della conoscenza

Tra secondo Ottocento e primo Novecento, non solo gli eredi dell’idealismo e dello storicismo, ma anche molti esponenti delle scienze biologiche e del pensiero evoluzionistico si misurano, in modo più o meno approfondito, con il trascendentalismo kantiano. Uno dei primi ad enunciare l’intuizione della possibilità di una trasposizione dell’apriorismo dal piano logico-trascendentale ad un piano storico-genealogico e neurofisiologico è Herbert Spencer che, nei *Principless of Psychology* (1855), afferma l’esigenza di un allargamento concettuale dell’empirismo, basato sull’idea che ciò che è a priori per l’individuo non lo sia per la specie.<sup>36</sup> Ma, in quell’arco temporale, come ricorda Donald Campbell, anche molti altri scienziati, da Hermann von Helmholtz a William James, Conwy Lloyd Morgan, Ernst Mach, Henri Poincaré, Ludwig Boltzmann, Alfred Fouillé, Ernst Cassirer, Hans Reichenbach, Wilfrid Sellars, prendono «in considerazione qualche tipo d’interpretazione evoluzionistica delle categorie kantiane».<sup>37</sup>

Un tentativo più articolato in tal senso viene proposto, tuttavia, solo tra il 1940 e il 1941, ad opera del filosofo Eduard Baumgarten e di Konrad Lorenz, padre fondatore dell’etologia classica. La loro interpretazione degli a priori kantiani come «a posteriori storici», prodotti dalla selezione naturale, trova una prima esposizione nel saggio di Lorenz *La dottrina kantiana dell’a priori alla luce della biologia contemporanea*.<sup>38</sup> L’etologo rielaborerà poi il suo «apriorismo filogenetico» in due testi, *Evoluzione e modificazione del comportamento* (1965) e *L’altra faccia dello specchio* (1973), proponendone una versione incentrata su «una delle più importanti funzioni della maggioranza dei meccanismi di comportamento filogeneticamente adattati: la funzione di insegnare».<sup>39</sup> Di tale funzione, comprovata

<sup>33</sup> G. Ciriello, *Nota del Curatore*, in, W. Dilthey, *Materiali per il secondo volume della Introduzione alle scienze dello spirito. Scritti inediti (1880-1893)*, Federico II University Press, Napoli, p. 48.

<sup>34</sup> W. Dilthey, *Il principio della presa di coscienza di sé*, in Id., *Per la fondazione delle scienze dello spirito. Scritti editi e inediti 1860-1896*, ed. cit., p. 127.

<sup>35</sup> Per un’analisi dei rischi di riduzionismo cui si esposero i tentativi più sistematici di traduzione in termini storici e biologici dell’apriorismo kantiano compiuti nel Novecento, ovvero, quelli dei promotori dell’epistemologia evoluzionistica Konrad Lorenz, Donald Campbell e Karl Popper, mi permetto di rinviare a M. Celentano, *Etologia della conoscenza*, La Città del sole, Napoli, 2000; Id., *Konrad Lorenz e l’etologia contemporanea*, Franco Angeli, Milano, 2011.

<sup>36</sup> Cfr. H. Spencer, *Principless of psychology*, ed. or. 1855, ed. consultata D. Appleton and Co., New York, 1897, pp. 208-216.

<sup>37</sup> Cfr. D. Campbell, *Epistemologia evoluzionistica*, ed. or. 1974, tr. it. Armando, Roma, 1981, pp. 115-116.

<sup>38</sup> K. Lorenz, *La dottrina kantiana dell’a priori e la biologia contemporanea*, ed. or. 1941, tr. it. in Id., *Natura e destino*, Mondadori, Milano, 1985.

<sup>39</sup> K. Lorenz, *Evoluzione e modificazione del comportamento*, ed. or. 1965, tr. it. Boringhieri, Torino, 1971, p. 105.



dalla scoperta dell'*imprinting* cui lui stesso ha contribuito, Lorenz segnala, in quei saggi, una rilevanza generale, introducendo il concetto di «istruttori innati» (*innate instructor*), o «meccanismi di insegnamento filogeneticamente adattati» (*phylogenetically adapted teaching mechanism*), poi riproposto da uno dei padri della «teoria sintetica», Ernst Mayr, col nome di «programmi aperti» (*open Program*).<sup>40</sup> Strutture che si attivano in fasi cruciali della maturazione e dello sviluppo individuali, e funzionano come «programmi di apprendimento» orientando l'animale, il bambino nel caso umano, a ricercare attivamente e selettivamente determinate tipologie di «informazioni provenienti dall'ambiente», in particolare da quello intra-specifico, e lasciando che siano poi queste a stabilire quali delle possibilità che il «programma» «potenzialmente contiene debbano realizzarsi». <sup>41</sup> Questo approccio andrà a costituire, a partire dai primi anni Settanta, il nucleo dell'*epistemologia evoluzionistica* (EE), orientamento teorico fondato da Lorenz, Campbell e Popper, e sviluppato, dagli anni Settanta in poi, dal «Circolo di Altenberg»: un gruppo di studio interdisciplinare in cui svolsero un ruolo propulsivo biologi come Rupert Riedl, Günter P. Wagner e Gerd Müller ed epistemologi come Erhard Oeser, Franz Wuketits, Werner Callebaut e Massimo Pigliucci che avrebbero fondato, dopo la morte di Lorenz, il *Konrad Lorenz Institute for Evolution and Cognition Research*, tuttora attivo.

Da questa fase, l'approccio selezionista dei padri fondatori va a integrarsi con quello ontogenetico-costruttivo di radice piagetiana, spingendo la EE verso un «modello a due stadi» che, nella spiegazione delle modificazioni e stabilizzazioni fenotipiche, tenta di superare, sia l'apriorismo di matrice trascendentale, sia quello filogenetico, tenendo conto del ruolo cruciale che i percorsi biografici e le esperienze sociali svolgono nella formazione cognitiva e cerebrale animale e umana.

Tra i contributi apportati dalla Scuola di Altenberg a questa problematica voglio citare qui quello di Oeser, per il particolare tipo di lettura della filosofia kantiana che propone. A differenza di Popper, Lorenz e Campbell, infatti, il pensatore austriaco intende l'impianto trascendentale kantiano, non come il risultato di un metodo «speculativo», bensì come un approccio «logico-analitico, che trae dall'osservazione dei prodotti conoscitivi umani... le condizioni delle loro possibilità nell'apparato cognitivo». <sup>42</sup> Su queste basi, sottolineando le significative analogie riscontrabili tra l'organizzazione bilaterale del cervello umano attestata dall'odierna neurofisiologia e la struttura formale della ragione descritta da Kant, il filosofo austriaco sostiene l'utilizzabilità del modello kantiano ai fini di una «neuroepistemologia» o «anatomia funzionale» degli apparati cognitivi umani. Al contempo, sviluppando la critica di Piaget all'«apriorismo» lorenziano, Oeser supera l'identificazione tra «innato» (geneticamente fissato) e «a priori» affermando che le forme del pensare umano, a rigore, non possono essere mai definite a priori perché maturano, nel singolo individuo, nel corso di uno sviluppo neurofisiologico e cognitivo che dura anni e si svolge in strettissima interazione col contesto sociale e linguistico. Ogni uomo, osserva infatti lo studioso, «deve inserire, durante il prolungato periodo di maturazione postnatale del cervello, determinati parametri ambientali nel procedimento rapido della genesi sinaptica (*Schnellverfahren der Synaptogenese*), nelle sue strutture comportamentali e nel suo programma di reazioni», e «la successione dei singoli «passi di adattamento» del cervello nell'ambiente forma una propria sequenza biografica» che è «di estrema importanza per la sua differenziazione interna individuale». <sup>43</sup>

<sup>40</sup> Cfr. E. Mayr, «Behavior Programs and Evolutionary Strategies», *American Scientist* 62 (6), 1974: pp. 650-659.

<sup>41</sup> K. Lorenz, *L'altra faccia dello specchio*, ed. or. 1973, tr. it. Adelphi, Milano, 1974, p. 145.

<sup>42</sup> E. Oeser, *Psychozoikum*, P. Parey, Berlin-Hamburg, 1987, p. 98 (tr. it. mia).

<sup>43</sup> *Ivi*, p. 104 (tr. it. mia).





Sviluppando questo modello, W. Callebaut e Karola Stotz hanno successivamente proposto un'ulteriore rielaborazione di quella sintesi tra «interazionismo» e «costruttivismo», selezionismo e approcci auto-organizzazionali già tentata dalla EE, incentrandola su un pieno superamento dell'«approccio genocentrico». Ovvero, su una visione dello sviluppo cognitivo nella quale le interazioni con il contesto ecologico e sociale svolgono un ruolo non meno importante delle «risorse genetiche» per la formazione delle attitudini e dei comportamenti individuali e collettivi e, attraverso questa via, contribuiscono a orientare gli stessi processi evolutivi.<sup>44</sup>

### 5. Il nesso sviluppo-evoluzione nell'«evo-devo biology»

Tra gli anni Novanta e il nuovo millennio, gli sviluppi degli studi sulle relazioni tra evoluzione, sviluppo e contesto socio-ecologico (*eco-evo-devo biology*)<sup>45</sup> hanno contribuito ad una radicale problematizzazione, sia dell'approccio innatista, sia della biologia dello sviluppo e degli studi evolutivi nel loro complesso. G. Müller, biologo del *Konrad Lorenz Institute for Evolution and Cognition Research* che ha dato contributi importanti a questi studi, sintetizza, in un saggio del 2021, il mutamento di orizzonte in corso nei seguenti termini: se nella prospettiva della teoria sintetica, «lo sviluppo non è rilevante per dare un senso all'evoluzione», secondo gli orientamenti oggi emergenti «lo sviluppo guida... l'evoluzione fenotipica»<sup>46</sup> in costante interazione con l'ambiente circostante. Müller fa qui riferimento a un aspetto cruciale dei processi bio-evolutivi venuto in luce nell'ultima trentina d'anni: accanto al lento cumularsi di mutazioni genetiche favorevoli o neutre hanno operato e operano, sia nello sviluppo individuale, sia nei processi evolutivi, almeno *altre tre forme di ereditarietà* che sono così rapide da manifestare i propri effetti *ad ogni passaggio generazionale*. In primis, l'eredità *epigenetica* che, senza indurre alcuna mutazione nelle sequenze di DNA, può inibire o disinibire l'espressione dei geni attraverso la loro metilazione o de-metilazione e altri processi ad esse connessi.<sup>47</sup> Poi quella comportamentale, da cui secondo gli approcci oggi prevalenti prende avvio gran parte dei processi di speciazione. Infine quella culturale che, come da una sessantina d'anni si è iniziato a dimostrare, è presente ed esercita un ruolo rilevante nella vita sociale, non solo dell'uomo, ma anche di migliaia di altre specie animali, in primis mammiferi e uccelli.<sup>48</sup>

Naturalmente, anche nell'ambito degli orientamenti evo-devo non mancano letture divergenti del riassetto teorico in corso. Il dibattito si è infatti a lungo incentrato sulla questione: l'emergente sintesi «post-moderna» va intesa come una semplice «integrazione» e una parziale correzione della sintesi moderna (MS), o come un vero e proprio superamento di quell'assetto teorico, basato sulla falsificazione sperimentale di alcuni suoi presupposti basilari? Questione che, in alcuni contributi recenti, come il già

<sup>44</sup> Cfr. W. Callebaut, K. Stotz, "Lines Evolutionary Epistemology", *Evolution & Cognition* 4-1, 1998: pp. 1-36.

<sup>45</sup> La formula "evo-devo" iniziò a diffondersi nel 1992 con la pubblicazione del volume di B. Hall *Evolutionary developmental biology*, Chapman & Hall, London, 1992.

<sup>46</sup> G. Müller, *Evo-Devo's Contributions to the Extended Evolutionary Synthesis*, in L. Nuño de la Rosa, G. Müller (Eds.), *Evolutionary Developmental Biology*, tre voll., Springer, Cham, 2021., p. 1 (tr. it. mia).

<sup>47</sup> La metilazione è una modificazione epigenetica del DNA che consente la formazione di un legame tra un gruppo metile e una base. Semplificando, possiamo dire che, tramite la metilazione, le cellule possono fissare determinati geni in una posizione «OFF», silenziandoli, mentre la de-metilazione ha effetto contrario: fissa il gene in posizione «ON» e gli consente di esprimersi. Alla regolazione dell'espressione genetica cooperano anche processi come l'acetilazione (introduzione di un gruppo funzionale dell'acetile) e de-acetilazione (rimozione di un gruppo acetile) degli istoni.

<sup>48</sup> Per una sintetica introduzione a questi studi cfr. M. Celentano, *Behavioural and Cultural Epigenetics. The Social Biologisms Refuted by the Developments in Biology*, in R. Marchesini, M. Celentano, *Critical Ethology and Post-Anthropocentric Ethics. Beyond the Separation between Humanities and Life Sciences*, Springer, Switzerland AG, 2021.



citato saggio *Inheritance systems and the extended evolutionary synthesis* (2020) di E. Jablonka e M. Lamb, o l'opera *Evolutionary Developmental Biology*, curata da L. Nuño de la Rosa e G. Müller (2021),<sup>49</sup> sembra opportunamente sfumare in favore dello sforzo di concentrarsi sulle principali implicazioni teoriche e pratiche dei dati cumulati.

Implicazioni che Müller sintetizza nel modo seguente:

- (a) la variazione fenotipica selezionabile è governata, non semplicemente dalla variazione genetica, ma dalle proprietà dei sistemi di sviluppo, a loro volta in evoluzione, che includono una moltitudine di determinanti non genetiche e processi dinamici;
- (b) lo sviluppo subisce modificazioni evolutive non solo attraverso la selezione naturale ma anche attraverso un'induzione ambientale diretta che solo secondariamente è esposta alla selezione;
- (c) l'evoluzione genetica non è l'unico motore del cambiamento fenotipico e serve a stabilizzare i patterns generativi e le soluzioni morfogenetiche della struttura fenotipica;
- (d) le popolazioni di organismi non sono passivamente esposte alla selezione naturale, piuttosto, creano attivamente l'ambiente che sarà selettivo per le generazioni future;
- (e) l'ereditarietà tra generazioni non avviene solo attraverso i geni, ma anche tramite diversi meccanismi non basati sul DNA come i processi epigenetici, comportamentali, materiali e culturali.<sup>50</sup>

## 6. Modelli kantiani negli studi evolutivi contemporanei

Nell'ampio confronto suscitato da queste nuove acquisizioni, riferimenti espliciti o impliciti a modelli kantiani compaiono con una certa frequenza.

Cinzia Ferrini, nel citato volume *Alle origini del concetto di razza. Kant e la diversità umana*, indica la problematica di una comprensione non meramente meccanicistica del vivente e l'approfondimento del ruolo svolto dal kantismo nella fondazione teorica delle scienze della vita come nuclei principali di una delle due linee di ricerca (l'altra è appunto quella del dibattito sul concetto di "razza") che, negli studi kantiani, «sono diventate, da minoritarie e relativamente inesplorate tra gli anni '70 e i primi anni '80, sempre più rilevanti e familiari a partire dalla seconda metà degli anni '90 del secolo scorso..., grazie al preponderante contributo degli studi anglofoni».<sup>51</sup>

Ricerca che, aggiunge la studiosa,

si ramifica nelle indagini sulle premesse biologiche dell'antropologia kantiana..., che include le teorie sulla generazione animale e la vexata quaestio di definire la posizione di Kant tra... preformismo e epigenismo, nonché uno statuto regolativo del finalismo interno della natura agente che appare costitutivo della ricerca scientifica sullo sviluppo organico.<sup>52</sup>

Schematizzando, possiamo ricondurre questi interessi di studio a tre principali ambiti:

- a. la questione di come ripensare in termini dinamici, storico-genealogici e socio-culturali la distinzione kantiana tra a priori e a posteriori, e quindi il problema delle «basi» del conoscere umano, dopo la scoperta dell'«eredità epigenetica»;

<sup>49</sup> *Op. cit.*

<sup>50</sup> G. Müller, *Evo-Devo's Contributions to the Extended Evolutionary Synthesis*, in L. Nuño de la Rosa, G. Müller, *op. cit.*, pp. 3, 4 (tr. it. mia).

<sup>51</sup> C. Ferrini, *op. cit.*, p. 15.

<sup>52</sup> *Ibid.*



- b. la questione dell'uso "regolativo" del modello teleologico e analogico del «come se» in biologia evolutiva e dello sviluppo;
- c. la questione delle funzioni che il modello kantiano dell'organismo inteso come «fine della natura» (dunque, secondo un principio che per Kant «non è... un concetto costitutivo dell'intelletto o della ragione, ma può essere un concetto regolativo per il giudizio riflettente, dirigendo la ricerca»<sup>53</sup>) può svolgere nell'attuale biologia evo-devo.

In merito a quest'ultima problematica, si profilano, poi, nel dibattito in corso, almeno tre distinte posizioni. Esse individuano nel concetto kantiano di organismo rispettivamente:

- un modello idoneo alla valorizzazione dell'approccio «sviluppista» introdotto dall'*evo-devo biology*;
- un modello che può fungere da base per una integrazione tra l'approccio «sviluppista» e quello «adattazionista», ovvero, tra l'approccio evo-devo e la «sintesi moderna»;
- un concetto che, in conseguenza dei diversi aspetti ambigui o problematici che presenta, non può fungere da modello epistemico o metodologico per le scienze della vita nella loro fase attuale.

Gli appunti con cui chiudo queste note tentano di offrire una minimale, sinottica mappatura di questi sviluppi che, naturalmente, non potrà che risultare inadeguata alla loro ricchezza e complessità.

Il dibattito sulla possibilità di ripensare in termini storico-genealogici la distinzione tra a priori e a posteriori sembra aver condotto, nei suoi sviluppi più recenti, a una duplice storicizzazione, e ad una traduzione in termini dinamici e costruttivistici, del concetto di «a priori».

Se la prima storicizzazione, esposta da Lorenz, consentiva di vedere ciò che per l'individuo è a priori come un prodotto della storia della specie, la seconda, introdotta dagli approcci costruttivistici e corroborata dalla nascita dell'epigenetica, permette di riconoscere nella conformazione cerebrale, fisiologica e comportamentale di un individuo adulto – non l'espressione di un "programma" già interamente scritto nel suo DNA come suggeriva la teoria sintetica – ma piuttosto il prodotto dell'interazione tra il suo corredo genetico e tutti i fattori epigenetici, ecologici, sociali e culturali che hanno influito, già nelle generazioni da cui discende, e fin dalle fasi embrionali del suo sviluppo, sui processi di regolazione dell'espressione genica e su altri aspetti fenotipici che lo caratterizzano.

Un mutamento di prospettiva rilevante poiché, come osservava uno dei pionieri dell'evo-devo in Italia, il genetista Marcello Buiatti, implica «un passaggio dal concetto di progetto a priori (quello scritto nel DNA) a quello di progetto a posteriori (il reale percorso vitale di un individuo)».<sup>54</sup>

Riguardo all'uso di modelli ispirati all'approccio teleologico kantiano, nella biologia evolutiva e dello sviluppo, il filosofo della scienza Ph. Huneman sottolinea il ruolo di idea guida per le metodologie d'indagine e l'istruzione delle ipotesi che «il criterio di progettazione di Kant» ha svolto, sia nella biologia pre-darwiniana, sia nella nuova sintesi, e svolge tuttora nella biologia evo-devo.

L'uso di descrivere gli organismi «come se» essi fossero effetti di un progetto, osserva l'autore, impronta ancora oggi le procedure d'indagine di interi settori delle scienze del vivente: dalla

<sup>53</sup> I. Kant, *Critica del giudizio*, ed. cit., p. 197.

<sup>54</sup> M. Buiatti, *L'analogia informatica del "dogma centrale" e le conoscenze attuali della biologia*, in B. Continenza, E. Gagliasso (a cura di), *L'informazione nelle scienze della vita*, Franco Angeli, Milano, 1998, p. 110.



paleontologia alla morfologia funzionale, dall'ecologia comportamentale agli studi evolutivi. Ambiti in cui

l'ipotesi che gli organismi siano progettati è metodologicamente pervasiva. Quando i biologi studiano comportamenti come il foraggiamento, l'accoppiamento o le dimensioni delle foglie degli alberi, il presupposto iniziale è che la selezione fosse all'opera. Si aspettano quindi che i valori del tempo di foraggiamento, delle preferenze di accoppiamento o della dimensione delle foglie siano quelli che meglio si adattano alle varie esigenze ambientali massimizzando l'idoneità inclusiva. Il criterio consiste nel cercare di dedurre il tipo di problema ambientale che era stato progettato per gestire. La biologia qui si comporta come se si trovasse di fronte a un manufatto o a una macchina il cui obiettivo era noto, ma le cui funzioni e struttura delle parti erano sconosciute. L'obiettivo che il biologo prevede per l'organismo è "sopravvivere e riprodursi".<sup>55</sup>

Nell'introduzione ad un fascicolo della rivista *Lebenswelt* pubblicato nel 2015, e dedicato al tema "Kant in Biology", S. Feloj ha sottolineato un aspetto problematico di questa ricezione, che caratterizzò già la biologia del primo Ottocento e si è ripresentato nell'evoluzionismo post-darwiniano: il rischio di «una confusione essenzialmente basata sulla mancata distinzione tra giudizio determinante e riflettente».<sup>56</sup> A questo rischio di indebite sovrapposizioni tra due piani che Kant intese tener distinti, quello regolativo inerente alle metodologie dell'indagine scientifica e quello delle spiegazioni causali, contribuì, indubbiamente, fin dal secondo Ottocento, il diffondersi negli studi evolutivi di un *usus scribendi* in cui la selezione naturale assume quei caratteri antropomorfici di sapiente artefice dell'evoluzione che Kant aveva assegnato alla «provvidenza».<sup>57</sup> Si riversava, in altre parole, in queste forme di rappresentazione dei processi selettivi e dei loro effetti, un'eredità che proveniva da quella fiducia quasi incondizionata nella capacità della «natura» di far emergere dal conflitto l'armonia che aveva già caratterizzato la cultura e l'economia liberali, dall'epoca di Kant fino a quella di Darwin.

Ma, come è noto, accanto al «criterio della progettazione», Kant ne indicava un altro, a suo avviso non meno necessario per comprendere gli organismi: quello dell'«epigenesi». Esso svolge nell'approccio kantiano alla biologia la funzione di segnalare ciò che, dal punto di vista del giudizio teleologico, distingue gli esseri organizzati da qualunque artefatto: il fatto che essi non sono prodotti da un agente esterno, ma si presentano piuttosto come il risultato di un principio auto-organizzativo. Prendendo a modello la teoria dell'epigenesi, enunciata da Harvey nelle *Exercitationes de generatione animalium* (1651), secondo la quale l'embrione non nasce già formato nei suoi organi e tessuti come sostenevano i preformisti, ma si sviluppa gradatamente a partire da un germe indifferenziato, Kant sostenne, infatti, che ogni singolo vivente va concepito come un «essere organizzato e che si organizza da sé».<sup>58</sup> Un'entità in cui ogni parte «dev'essere pensata come un organo che produce le altre parti (ed è reciprocamente prodotto da esse)».<sup>59</sup>

In virtù di questa attenzione, sia al criterio del design sia ai processi auto-organizzativi che ne regolano sviluppo e funzionamento, la rappresentazione dell'organismo offerta da Kant nella *Critica del giudizio*

<sup>55</sup> Ph. Huneman, "Kant's Concept of Organism Revisited: A Framework for a Possible Synthesis between Developmentalism and Adaptationism", *The Monist* 100, 2017: p 183.

<sup>56</sup> S. Feloj, *op. cit.*, p. 41.

<sup>57</sup> Cfr. sull'argomento le utili *Annotazioni* di M. C. Pievatolo, in I. Kant, *Sette scritti politici liberi*, University Press, Firenze, 2011.

<sup>58</sup> I. Kant, *Critica del giudizio*, ed. cit., p. 196.

<sup>59</sup> *Ivi*, p. 195.



è sembrata, negli ultimi decenni, a diversi biologi e filosofi della biologia, particolarmente idonea a veicolare gli approcci e le scoperte della biologia evo-devo.<sup>60</sup>

Huneman ritiene invece che essa possa offrire un modello capace di consentire una sintesi tra l'approccio adattazionista della nuova sintesi, che (mi esprimo qui semplificando al massimo per esigenze di *brevitas*) identificava nella selezione ambientale esterna e nelle mutazioni delle frequenze alleliche le forze guida dell'evoluzione, e quello «sviluppista», secondo il quale la regolazione epigenetica dell'espressione genica, che in stretta e continua interazione con gli input del contesto eco-sociale avviene durante l'intera vita di ogni individuo e attraversa le generazioni, costituisce *la principale risorsa che consente agli organismi di rispondere in modo adattivo e flessibile ai mutamenti rapidi dell'ambiente*.

I due principi su cui si fonda la considerazione kantiana degli organismi intesi come «fini della natura», quello del «design», «progetto» o piano corporeo («Bauplan») e quello dell'«epigenesi» soddisfano, in altre parole, secondo lo studioso, le esigenze epistemiche, rispettivamente, della sintesi moderna e della biologia evo-devo. Ovvero, l'utilità che la prima assegna alla rappresentazione della selezione naturale come fattore che a livello globale tende a massimizzare la fitness e l'adattabilità degli organismi, e la fecondità euristica che la seconda riconosce al principio epigenetico dell'organismo come essere che si auto-organizza nel corso del suo maturare biologico, cognitivo, emotivo, sociale.

Quanto ai recenti contributi che, pur senza disconoscere l'importanza, sottolineano le criticità inerenti a passati e attuali tentativi di trovare nella filosofia della biologia di Kant modelli di riferimento per la ricerca, alcuni tra i più approfonditi sono dovuti allo storico della scienza J. Zammito. Il suo lungo impegno esegetico su questi temi si estende dal saggio *The Genesis of Kant's Critique of Judgment* (1992) al più recente volume *The Gestation of German Biology* (2018).<sup>61</sup> Un quarto di secolo di studi, durante il quale Zammito ha sottoposto ad una critica teoretica e filologica fonti che avevano costituito dei punti di riferimento in questo ambito, come i saggi di T. Lenoir,<sup>62</sup> e l'inquadramento di Kant come scienziato-filosofo che «radica la natura umana nella sfera biologica» proposta da A. Wood.<sup>63</sup>

In diretta continuità con le «riserve» espresse da Zammito si pone anche la severa valutazione dei contributi kantiani alla nascente biologia e all'antropologia, intese come scienze storiche, proposta da C. Wilson nel saggio *Kant and the Speculative Sciences of Origins*. Secondo l'autrice, infatti, Zammito avrebbe dimostrato una sostanziale estraneità del progetto kantiano agli obiettivi delle correnti

<sup>60</sup> Cfr. P. McLaughlin, *Kant's Critique Of Teleology in Biological Explanation*, Edwin Mellen Press, Lewiston/Queenston/Lampeter, 1990; S. Gilbert, S. Sarkar, "Embracing Complexity: Organicism for the Twenty-First Century", *Developmental Dynamics* 219, 2000: pp.1-9; A. Breitenbach, *Die Analogie von Vernunft und Natur: Eine Umweltphilosophie nach Kant*, de Gruyter, Berlin-New York, 2009; I. Goy, E. Watkins (Eds.), *Kant's Theory of Biology*, De Gruyter, Berlin-New York, 2014; H. Ginsborg, *The normativity of nature: Essays on Kant's critique of judgement*, Oxford University Press, Oxford, 2015; L. Moss, S. Newman, "The grassblade beyond Newton: the pragmatizing of Kant for evolutionary-developmental biology", *Lebenswelt* 7, 2015: pp. 94-111; M. Portea, S. Predrag, "Molecular biology in a distributed world. A kantian perspective on scientific practices and the human mind", *Lebenswelt* 7, 2015: pp. 83-93. E. Watkins, M. Massimi (Eds.), *Kant and the Laws of Nature*, Cambridge University Press, Cambridge, 2017; D Walsh, *Teleology in Evo-Devo*, in L. Nuño de la Rosa, G. Müller, *op. cit.*, pp. 1-14.

<sup>61</sup> Cfr. J. Zammito, *The Genesis of Kant's Critique of Judgment*, cit.; Id., *Kant, Herder, and the Birth of Anthropology*, University of Chicago Press, Chicago, 2002; Id., *Kant's "naturalistic" history of Mankind? Some reservations*, ed. cit.; Id., "The Lenoir thesis revisited", *Studies in History and Philosophy of Science* 43 (1), 2012: pp. 120-32; Id., *The Gestation of German Biology*, ed. cit.

<sup>62</sup> Per la "tesi Lenoir" cfr. T. Lenoir, *The strategy of life: teleology and mechanics in eighteenth-century German biology*, Riedel, Dordrecht, 1982.

<sup>63</sup> Cfr. A. Wood, *Kant's Ethical Thought*, Cambridge University Press, New York, 1999.



naturalistiche e materialistiche più avanzate del suo tempo (Wilson cita, fra altri: «Bernard de Maillet in geologia, Peter Camper e Alexander Munro in anatomia comparata, Herman Boerhaave, Albrecht Haller, e Theophile Bordeu in fisiologia, Etienne de Condillac e Denis Diderot in filosofia»<sup>64</sup>), e la sua costante preoccupazione di salvare dalla loro critica alcuni valori e concetti provenienti dalla tradizione religiosa, metafisica e morale occidentale.

Anche A. Gambarotto, affrontando in diversi lavori il tema dell'eredità kantiana in biologia, ha proposto una revisione critica, sia della tesi tradizionale che bollava la *Naturphilosophie* e la biologia tedesche del periodo romantico come approcci meramente speculativi, sia della “tesi Lenoir” che, ribaltando quella tradizionale, tentava di dimostrare che «in quegli anni un gruppo ben connesso di biologi avesse elaborato un programma di ricerca saldamente radicato su basi empiriche, e incentrato sul problema della causalità in biologia». <sup>65</sup> A questo scavo di tipo storico-critico è al contempo sempre sottesa, nei lavori di questo ricercatore, un'attenzione al dibattito contemporaneo, cui offre spunti originali anche un recentissimo saggio da lui firmato insieme a A. Nahas. <sup>66</sup> Gli autori individuano, nei dibattiti contemporanei sullo sviluppo e sull'evoluzione, due diversi modi di richiamarsi a Kant. Il primo colloca la *Critica del giudizio* alle origini di «un tentativo riuscito di trovare un posto appropriato per la teleologia nelle scienze del vivente» interpretandola come «uno strumento euristico volto a produrre spiegazioni meccanicistiche della forma e della funzione dell'organismo». <sup>67</sup>

Il secondo individua, invece, nella nozione kantiana di una «finalità intrinseca» agli esseri viventi e alle loro forme di auto-organizzazione, un modello utile a guidare un tentativo che caratterizza i programmi di ricerca ispirati all'approccio evo-devo: quello di riportare al centro degli studi evolutivi *gli organismi nella loro interezza* concependoli, non come meri prodotti della selezione e dell'evoluzione, bensì come «agenti» («agential perspective») che, attraverso i propri comportamenti cognitivi e selettivi, *contribuiscono a costruire la storia delle popolazioni e delle specie di cui fanno parte e a orientare l'evoluzione stessa*.

All'analisi critica di entrambi questi orientamenti proposta dagli autori non sfuggono le diverse implicazioni che essi comportano. Nel primo caso, infatti, si propone un uso meramente regolativo, analogico, orientativo, riflettente del criterio teleologico in biologia, che resta entro i limiti assegnatigli da Kant.

Il secondo approccio implica invece l'idea che la considerazione dell'organismo come struttura auto-organizzantesi, in cui le funzioni svolte da ogni parte sono finalizzate al funzionamento del tutto, possa trapassare *dallo statuto di modello meramente analogico*, che può orientare la ricerca sui fenomeni biologici ma non può costituirne un principio esplicativo, allo statuto di *modello ontologico* che si propone di individuare un nuovo «principio causale» all'interno della natura.

In ogni caso, pur se ancora aperti e incerti, questi sviluppi mostrano – osservano gli autori – «un campo fiorente di questioni aperte che meritano di essere affrontate seriamente da filosofi e teorici» impegnati a confrontarsi «con il recente ritorno dell'organismo a concetto centrale della nostra comprensione del mondo biologico». <sup>68</sup>

<sup>64</sup> C. Wilson, *op. cit.*, p. 377 (tr.it. mia).

<sup>65</sup> A. Gambarotto, “Kant e la ‘Scuola di Gottinga’. Alcune note a margine della ‘tesi Lenoir’”, *Lebenswelt* 7, 2015: pp. 44-66.

<sup>66</sup> A. Gambarotto, A. Nahas, “Teleology and the Organism: Kant’s controversial legacy for contemporary biology”, *Studies in History and Philosophy of Science* 93, 2022: pp. 47-56.

<sup>67</sup> *Ivi*, p. 47 (tr. it. mia).

<sup>68</sup> *Ivi*, p. 54.