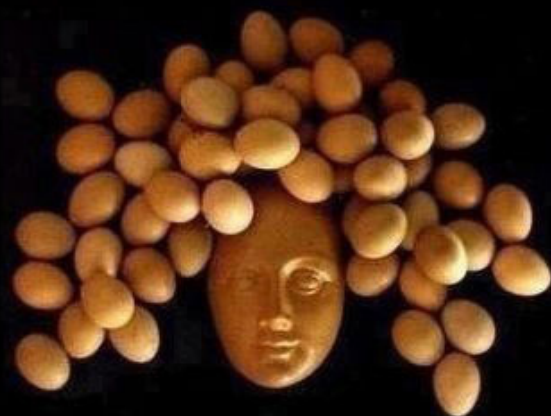


**S&F\_n. 24\_2020**



**[scienzaefilosofia.it](http://scienzaefilosofia.it)**

S&F\_n. 24\_2020

ISSN 2036\_2927

## COMITATO SCIENTIFICO

|                       |  |
|-----------------------|--|
| PAOLO AMODIO          | Docente di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Napoli Federico II   |
| GUIDO BARBUJANI       | Docente di Genetica _ Università degli Studi di Ferrara  |
| EDOARDO BONCINELLI    | Docente di Biologia e Genetica _ Università "Vita-Salute San Raffaele" di Milano   |
| ROSSELLA BONITO OLIVA | Docente di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Napoli - L'Orientale   |
| BARBARA CONTINENZA    | Docente di Storia della scienza e delle tecniche _ Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"  |
| MASSIMILIANO FRALDI   | Docente di Scienza delle costruzioni _ Università degli Studi di Napoli Federico II  |
| ORLANDO FRANCESCHELLI | Docente di Teoria dell'evoluzione e Politica _ Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  |
| ELENA GAGLIASSO       | Docente di Filosofia e Scienze del vivente _ Università degli Studi di Roma "La Sapienza"  |
| GIANLUCA GIANNINI     | Docente di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Napoli Federico II   |
| PIETRO GRECO          | Giornalista scientifico e scrittore, Direttore del Master in Comunicazione Scientifica della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA) di Trieste  |
| GIUSEPPE LISSA        | Professore Emerito di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Napoli Federico II  |
| GIUSEPPE O. LONGO     | Docente di Teoria dell'informazione _ Università degli Studi di Trieste  |
| ROBERTO MARCHESINI    | Centro Studi Filosofia Postumanista_Direttore della Scuola di Interazione Uomo Animale (SIUA)_Docente di Scienze Comportamentali Applicate   |
| DAVIDE MAROCCO        | Docente di Psicometria _ Università degli Studi di Napoli Federico II _ Già Lecturer in Cognitive Robotics and Intelligent Systems, Centre of Robotics and Neural Systems, School of Computing and Mathematics, University of Plymouth, UK |
| MAURIZIO MORI         | Docente di Bioetica _ Università degli Studi di Torino   |
| TELMO PIEVANI         | Docente di Filosofia della Scienza _ Università degli Studi di Milano-Bicocca  |
| VALLORI RASINI        | Docente di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia   |
| † STEFANO RODOTÀ      | Docente di Diritto Civile _ Università degli Studi di Roma "La Sapienza"   |
| SETTIMO TERMINI       | Docente di Cibernetica _ Università degli Studi di Palermo   |
| NICLA VASSALLO        | Docente di Filosofia Teoretica _ Università degli Studi di Genova  |

## INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

|                    |   |
|--------------------|---|
| DAVID BANON        | Professeur au Département d'études hébraïques et juives, Université de Strasbourg; Membre de l'Institut Universitaire de France; Prof. invité au département de pensée juive, Université hébraïque de Jérusalem |
| RENAUD BARBARAS    | Professeur à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne; Membre de l'institut universitaire de France; Grand prix de philosophie 2014 de l'Académie Française   |
| MYLENE BOTBOL-BAUM | Professeure de philosophie et bioéthique, facultés de Médecine et des Sciences Philosophiques; Professeure à l'Unité d'éthique biomédicale - UCL (Université Catholique de Louvain), Bruxelles, Belgique        |
| COLAS DUFLO        | Professeur de Littérature française et d'histoire des idées du dix-huitième siècle, Université Paris-Nanterre, France   |
| EDWARD K. KAPLAN   | Kevy and Hortense Kaiserman Professor in the Humanities, Brandeis University, Waltham, Massachusetts  |
| NEIL LEVY          | Deputy Director (Research) of the Oxford Centre for Neuroethics; Head of Neuroethics at the Florey Neuroscience Institutes, University of Melbourne   |
| ANNA LISSA         | Maitre de Conférence Littérature juive et hébraïque Département d'Etudes hébraïques Université Paris-8, France  |
| DIEGO LUCCI        | Professor of History and Philosophy, American University in Bulgaria  |
| MAX STADLER        | Professur für Wissenschaftsforschung, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich  |

## REDAZIONE

|   |   |
|---|---|
| PAOLO AMODIO (DIRETTORE)                  | Università degli Studi di Napoli Federico II_ Dipartimento di Studi Umanistici_ Via Porta di Massa, 1 80133 Napoli<br>tel. +390812535582 fax +390812535583<br>email: <a href="mailto:paamodio@unina.it">paamodio@unina.it</a> |
| LUCA LO SAPIO (COORDINATORE DI REDAZIONE) | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| VIOLA CAROFALO                            | Università degli Studi di Napoli_L'Orientale  |
| DIDIER ALESSIO CONTADINI                  | Università degli Studi di Milano_Bicocca  |
| MARIO COSENZA                             | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| CRISTIAN FUSCHETTO                        | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| FABIANA GAMBARDILLA                       | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| DELIO SALOTTOLO                           | Università degli Studi di Napoli_L'Orientale  |
| ALESSANDRA SCOTTI                         | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| ROSA AKA VITTORIA SPAGNUOLO VIGORITA      | Università degli Studi di Napoli_Federico II  |
| ALDO TRUCCHIO                             | Université du Québec à Montreal   |



## INTRODUZIONE

Scienza&Filosofia ultimo numero di un maledetto 2020. Dossier ricco sulla *domanda* tra scienza e filosofia.

S&F\_ sempre online per scelta, in ordine al dinamismo e all'immediata disponibilità della ricezione, adattandosi volentieri ai tempi e agli spazi che la rete in genere istituisce: vorrebbe essere agile e facilmente fruibile per chi è interessato a prender parte alle nostre discussioni. La sua *mission* non può dunque che essere diretta e senza scolastici orpelli:

*Preoccupata di istituzionalizzarsi come depositaria della coscienza etica del progresso scientifico, a quasi trent'anni dalla sua nascita la bioetica sembra essere a un bivio: rinnovare il suo statuto o rischiare di smarrire definitivamente la sua mission di disciplina di incrocio tra sapere umanistico e sapere scientifico. È nostra convinzione che la bioetica possa continuare a svolgere un ruolo solo se, piuttosto che salvaguardare principi assiologici di una realtà data, sia intenzionata a ripensare criticamente i valori alla luce dei cambiamenti, epistemologici prima ancora che ontologici, dettati dall'età della tecnica. Il nostro obiettivo è quello di individuare ed evidenziare il potenziale d'innovazione filosofica tracciato dalla ricerca scientifica e, al contempo, il potenziale d'innovazione scientifica prospettato dalla riflessione filosofica.*

Da questa *mission* la rivista trova l'articolazione che ci è parsa più efficace. Anche questo numero conterrà perciò le tipiche sezioni:

**DOSSIER** Il vero e proprio focus tematico scelto intorno al quale andranno a orbitare

**STORIA** Esposizione e ricostruzione di questioni di storia della scienza e di storia di filosofia della scienza con intenzione sostanzialmente divulgativa;

**ANTROPOLOGIE** Temi e incroci tra scienze, antropologia filosofica e antropologia culturale;

**ETICHE** Riflessioni su temi di "attualità" bioetica;

**LINGUAGGI** Questioni di epistemologia;

**ALTERAZIONI** Dalla biologia evuzionistica alla cibernetica, temi non direttamente "antropocentrati";

**COMUNICAZIONE** La comunicazione della scienza come problema filosofico, non meramente storico o sociologico. In altri termini: quanto la comunicazione della scienza ha trasformato la scienza e la sua percezione?;

**ARTE** Intersezioni tra scienze e mondo dell'arte;

**RECENSIONI** Le recensioni saranno: *tematiche*, cioè relative al dossier scelto e quindi comprensive di testi anche non recentissimi purché attinenti e importanti; *di attualità*, cioè relative a testi recenti.

Per favorire la fruibilità telematica della rivista, i contributi si aggireranno tra le 15.000 - 20.000 battute, tranne rare eccezioni, e gli articoli saranno sempre divisi per paragrafi. Anche le note saranno essenziali e limitate all'indicazione dei riferimenti della citazione e/o del riferimento bibliografico e tenderanno a non contenere argomentazioni o ulteriori approfondimenti critici rispetto al testo.

A esclusione delle figure connesse e parti integranti di un articolo, le immagini che accompagnano i singoli articoli saranno selezionate secondo il gusto (e il capriccio) della Redazione e non pretenderanno, almeno nell'intenzione - per l'inconscio ci stiamo attrezzando - alcun rinvio didascalico.

Le immagini d'apertura ai singoli articoli - coperte da copyright - che appaiono in questo numero, sono di JULIA DORR cui va il nostro ringraziamento. Le immagini appartengono alla serie *Los tejidos de viento*, *La Luna está muerta* e *Paisajes invisibles*  
[https://uadeeducar-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/jdorr\\_uade\\_edu\\_ar/EYvgH24yiUBPvT7HyuaFXwEBx33y73yJUmMoBUHcOFiY9w?e=L3w91K](https://uadeeducar-my.sharepoint.com/:b:/g/personal/jdorr_uade_edu_ar/EYvgH24yiUBPvT7HyuaFXwEBx33y73yJUmMoBUHcOFiY9w?e=L3w91K)

In rete, dicembre 2020

La Redazione di S&F\_

Proprio mentre andavamo online è arrivata la notizia della prematura scomparsa di Pietro Greco.

Pietro era un amico. Era un grande intellettuale e un uomo buono. Ed era un pilastro della nostra rivista. Di più, ne è stato il promotore: S&F\_ nasce, nel 2009, all'interno del suo progetto SciCam (Percorsi della scienza in Campania). Accanto a Scienza&Società Pietro propose a me e a Cristian Fuschetto di avviare una rivista di Scienza&Filosofia, ci aiutò moltissimo nel contattare gran parte di quelli che fanno parte del Comitato Scientifico e il primo numero fu ospitato proprio nel portale SciCam. Ha scritto diversi articoli per S&F\_, tutti ammirevoli perché dettati da una grande consapevolezza e da un grande amore per la scienza e la disseminazione scientifica.

Grazie Pietro e riposa in pace.

Noi possiamo solo dedicarti questo numero e tutti quelli che verranno

Paolo, Cristian e tutti gli amici di S&F\_



S&F\_n. 24\_2020



INDICE

- 1 INTRODUZIONE
- 4 INDICE

#### DOSSIER

- 7 *Que sais-je? Scienza & Filosofia: un dialogo (im)possibile*
- 12 ROSSELLA BONITO OLIVA *L'imprevedibile come risorsa*
- 25 DAVID CECCARELLI *Historical Narratives in Scientific Research: the Case of Evolutionary Biology*
- 42 MARCO CIARDI *Scienza e filosofia: quale alleanza?*
- 52 PASQUALE FRASCOLLA *Sull'eccezionalità della filosofia: esiste una discontinuità tra filosofia e scienza?*
- 67 GIANLUCA GIANNINI - LUCIO PASTORE [LUCA LO SAPIO] *Scienza e filosofia: per un linguaggio comune nel terzo millennio*
- 84 MAURO MANDRIOLI *L'uomo creatore di se stesso. La rivoluzione della genetica tra nuove possibilità e (in)evitabili rischi*
- 105 ALESSANDRO MINELLI *Biology and its disciplinary Partitions - intellectual and academic Constraints*
- 127 ALBERTO OLIVERIO *Neurotecnologie e postumanesimo*
- 138 ANDREA PARRAVICINI *Scienza e Filosofia. Riflessioni per un'alleanza transdisciplinare*
- 163 FABIO POLIDORI *La disgiunzione*
- 175 PIETRO RAMELLINI *Science & Philosophy: an Interdisciplinary and Interpersonal Interaction*
- 195 NICOLA RUSSO *Della congenialità di scienza e filosofia*
- 211 GIACOMO SCARPELLI *Episteme, Sophia e le Muse*

#### STORIA

- 222 SALVATORE GIAMMUSSO *Un profilo di Alexander Lowen tra psicoterapia e filosofia*

#### ANTROPOLOGIE

- 236 GAETANO IAIA *Hans Jonas: riflessioni etiche e speculazioni teologiche nel pensiero "dopo Auschwitz"*

#### ETICHE

- 257 LORELLA MEOLA *Niente di personale? Tensione e mediazione della personalizzazione in medicina*

#### LINGUAGGI

- 269 CLAUDIO DAVINI *Charles S. Peirce's Pragmatic Maxim. Some Epistemological Issues*

#### ALTERAZIONI

- 285 STEFANO PILOTTO *L'ambiguità del cyborg. Ripensare il corpo e le sue protesi*

#### COMUNICAZIONE

- 298 MARIA BETTEGHELLA *Il paradosso che cura. Comunicazione e terapia in Paul Watzlawick*

#### ARTE

- 311 JULIA DORR *Los tejidos del viento*

#### RECENSIONI&REPORTS

#### recensioni

- 341 Berenice Cavarra, Vallori Rasini (a cura di), *Meccanicismo. Riflessioni interdisciplinari su un paradigma teorico*, Meltemi, Milano 2019  
(FABIANA GAMBARELLA)
- 355 Anjan Chakravartty, *Scientific Ontology. Integrating Naturalized Metaphysics and Voluntarist Epistemology*, Oxford University Press, Oxford 2017  
(CLAUDIO DAVINI)
- 360 Sven Ove Hansson, Vincent F. Hendricks (eds.), *Introduction to Formal Philosophy*, Springer, Switzerland 2018  
(FRANCESCO PANIZZOLI)
- 367 David Benatar, *La difficile condizione umana. Una guida disincantata alle maggiori domande esistenziali*, a cura di Luca Lo Sapio, Giannini Editore, Napoli 2020  
(ALBERTO GIOVANNI BIUSO)
- 374 Alberto Giovanni Biuso, *Tempo e Materia. Una metafisica*, Olschki Editore, Firenze 2020  
(ANDREA ANTONIO STURIALE)

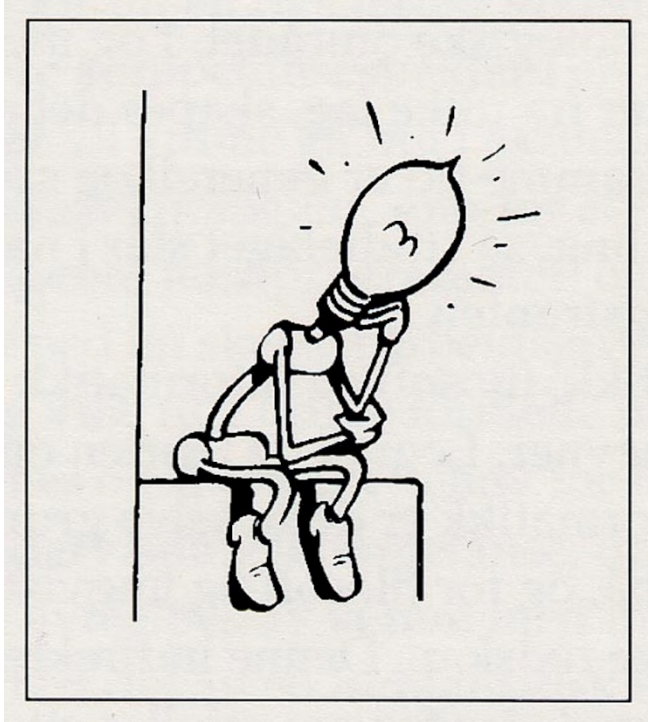
S&F\_n. 24\_2020



DOSSIER

## Que sais-je?

### Scienza & Filosofia: un dialogo (im)possibile



ABSTRACT: QUE SAIS-JE? SCIENCE & PHILOSOPHY: AN (IM)POSSIBLE DIALOGUE

S&F, Science&Philosophy. Two terms entwisted by one ampersand (&). That means an exchange in the form of purchase and/or sale of goods. That & interwoves, distinguishes, approximates? Does it point out the market where a trickle of science is swapped for a portion of philosophy or where one buys transmission belts? The quality of the product is generally remarkable. Yet the issue that should be high on the agenda seems to slip away or to be shadowed: what does the philosopher ask the scientist and what does the scientist ask the philosopher?

Concordo pienamente con lei sull'importanza e il valore educativo della metodologia, della storia e della filosofia della scienza. Molte persone al giorno d'oggi - compresi gli scienziati professionisti - mi appaiono come colui che ha visto migliaia di alberi senza mai vedere una foresta. Una conoscenza dello sfondo storico e filosofico fornisce proprio quella indipendenza dai pregiudizi della propria generazione dai quali la maggior parte degli scienziati sono afflitti. Questa indipendenza determinata dall'analisi filosofica è - a mio giudizio - il segno di distinzione tra un semplice artigiano o specialista e un autentico cercatore di verità.

Einstein, *Lettera a Robert Thornton* (1944)

La scienza è ancora oggi esercitata senza una bella e sana moralità. Senza pensarci, si trasferiscono nella scienza le abitudini di altre occupazioni, per esempio del funzionario, del commesso viaggiatore, del giardiniere, dell'operaio. La nobiltà è feconda in grande stile, proprio perché ha prodotto costumi aristocratici: il più aristocratico di tutti è quello di riuscire a sopportare la noia. In realtà, l'uomo scientifico deve limitarsi quotidianamente parecchie ore a se stesso e, siccome i pensieri spesso non vengono subito, accettare molta noia senza impazienza. Gli Indiani ne furono capaci!

Nietzsche, *Frammenti postumi*

Per scoprire qualcosa, è meglio eseguire esperimenti accurati che impegnarsi in profonde discussioni filosofiche.

I filosofi dicono un sacco di cose su ciò che è assolutamente necessario per la scienza, e sono sempre, per quanto uno possa vedere, piuttosto ingenui, e probabilmente sbagliati.

Richard Phillips Feynman

Secondo te la fisica quantistica ha la risposta? Scusa, ma a che cosa mi può servire che tempo e spazio siano esattamente la stessa cosa? Cioè, chiedo a uno che ora è e lui mi risponde "6 Kilometri". Ma che roba è?

Woody Allen

S&F\_, Scienza&Filosofia. Due lemmi legati da una & commerciale, dunque scambio in forma di acquisto e/o vendita di beni. La & lega, distingue, approssima? È il mercato dove si baratta un po' di scienza per un po' di filosofia o dove si acquistano cinghie di trasmissione? Il prodotto è in genere di ottima qualità, eppure ogni volta sembra sfuggire o resta criptata la questione che dovrebbe essere in cima: *cosa chiede il filosofo allo scienziato, e cosa chiede lo scienziato al filosofo?*

Che cosa ha fatto tradizionalmente fatto la filosofia quando si è affacciata alla finestra e osservato dall'alto gli scienziati e qualche filosofo ambulante che le proponeva di acquisire il vivente o la materia?

*Cosa chiede il filosofo allo scienziato, e cosa chiede lo scienziato al filosofo?*

Questa duplice domanda, a ben vedere, è suscitata dalle emergenze e dagli scenari dispiegati dalla contemporaneità (dalla crisi ambientale al Sars-CoV-2) che richiedono un ripensamento dell'organizzazione sistemica dei saperi, un allargamento di visuale, la necessità di interdisciplinarietà, vie d'uscita da solipsismi, narcisismi e specialismi.

Scienza e filosofia, talvolta, si parlano a fatica.

È necessario, dunque, pensare alla costruzione di una nuova alleanza, che sia stabile e riconoscibile. Questa nuova alleanza

passa soprattutto per la ridefinizione di paradigmi e criteri che strutturano la relazione e la differenza e per la determinazione di chi è tenuto a identificarli. Se la scienza è per natura un'impresa collettiva, che si distende nel tempo e ha una matrice attualistica, è sempre più urgente che scienziati e filosofi si sforzino di cercare e trovare spazi e modalità di un lavoro comune. La ricerca scientifica oggi deve essere solo oggetto della riflessione filosofica o la riflessione filosofica può indicare strade e percorsi per ripensare la scienza e la tecnica con un occhio rivolto alle questioni che riguardano l'umano?

La questione epistemologica e di organizzazione dei saperi ci pone davanti a quesiti di carattere pragmatico: c'è di fatto una certa asimmetria nel rapporto tra il filosofo e lo scienziato. In linea di principio, infatti, poiché qui si tratta delle domande più antiche ed elementari della sua disciplina, il filosofo è posto di fronte a *tutte* le scienze, ossia di fronte a saperi così ampi, variegati ed estesi, che nessuno potrebbe approcciarli in maniera adeguata. In effetti, da molto tempo ormai neppure lo scienziato, il cui processo di specializzazione è un dato evidente, riesce a farlo.

Ogni scienza tratta il suo oggetto in un linguaggio matematico, e/o in ogni caso simbolico e formalizzato, e ciò comporta l'emergere di una tale complessità da richiedere un lungo processo di formazione solo per accedervi.

E il compito di ritradurre dal linguaggio formalizzato a un discorso razionale "naturale" è talora così difficile e anche intrinsecamente problematico, che alcuni lo ritengono semplicemente impossibile. E tuttavia è qualcosa cui non solo il filosofo, ma a ben vedere neppure lo scienziato può rinunciare, se non perdendo allo stesso tempo una comprensione più completa del suo lavoro e dei suoi risultati.

Quando un biologo studia temi legati alla produzione alimentare o un genetista si trova a ripensare cos'è un individuo e cos'è

l'ereditarietà, quale funzione ha l'ambiente, o quali connessioni produttive sviluppano individui e ambienti, un confronto con la filosofia, che sappia porsi all'altezza dell'attualità scientifica, potrebbe allargare o ampliare gli stessi progetti di ricerca, dal momento che l'individuo - sia esso un vivente umano o non-umano - è un patchwork di determinazioni genetiche, pressioni ambientali e processualità.

L'attività tecnico-scientifica, così come l'interrogazione filosofica, è sempre immersa in uno spazio-tempo determinato, lo scienziato è un "essere umano", con passioni e pregiudizi, la scienza e la tecnica sono modi che la forma-di-vita umana sviluppa per creare soggetti e mondi e per allargare la propria comprensione della realtà. Dunque, come il filosofo è chiamato a confrontarsi con le scienze coeve, lo scienziato che senta la necessità di proporre il suo sapere ad un livello più sintetico e universale non può fare a meno della filosofia e, per certi versi, anche della storia della filosofia!

In questo senso, non varrebbe la pena di iniziare a discutere del progresso delle conoscenze come un'impresa collettiva, che coinvolga filosofia e scienze all'un tempo, e che ecceda dall'ambito ristretto degli specialismi e si apra a un reale confronto interdisciplinare?

In una fase storica in cui media e mondo politico hanno messo "la scienza", ancor più che la filosofia, sotto stress con l'autentico rischio di un discredito profondo, speculare naturalmente a fasi di idolatria sconsiderata, risulta necessario evitare e contrastare posizioni che, a partire da un lato o dall'altro, tendono a contrapporre scienza e filosofia. La scienza sarebbe cieca se rifiutasse di dialogare con la filosofia, nelle sue varie manifestazioni, così come la filosofia sarebbe vuota se non si confrontasse costantemente con i saperi scientifici: siamo tutti sullo stesso fronte.

Possiamo difenderlo meglio?



*Que sais-je?*

Prima dell'effetto si crede a cause diverse da quelle cui si crede dopo l'effetto.

Nietzsche, *La gaia scienza*

Non sopporto le persone concilianti  
Nietzsche, *Frammenti postumi*

Perché filosofare quando si può cantare?

Georges Brassens

P.S. Quando questo progetto è nato, l'amico Massimiliano Fraldi mi scrisse:

*io sarei più trasgressivo, non ponendo la questione attraverso il dialogo tra due soggetti o il confronto tra due mondi - che già evoca una distanza, semmai da colmare, ma non assume un'identità reale della questione - mentre ne farei una questione filologica/etimologica: come mi insegni, scientia significa conoscenza, quindi più che mettere a confronto il filosofo e lo scienziato, bisognerebbe discutere di cosa si intende per conoscenza (forse scoprendo che il confronto tra i due è un monologo allo specchio con il proprio alter ego o forse è un semplice problema di schizofrenia?)...*

Massimiliano deve a tutti noi una risposta.

*Que sais-je?*

P.A.

## ROSSELLA BONITO OLIVA

### *L'IMPREVEDIBILE COME RISORSA*

1. Cercare nomi per dire La totalità
2. Cammino e orizzonte. La fatica del pensiero
3. Bisogno di senso e passione per il mondo
4. Tra cielo e terra

**ABSTRACT: THE UNPREDICTABLE AS A RESOURCE**

As knowledge grows, the progress of science despite promises and reassurances does not provide certainty. The contents of science are increasingly specialised and closer to deciphering human life forms. Knowing the "what is" is always accompanied by governing the "what is known", the critical reflection of culture as the human artifice par excellence. Culture also includes the unproductive philosophy, which does not offer conquests, nor absolute truths. Can the thought in the search for meaning resist the widespread blindness of science as technology, avoid the shipwreck of common living and the exhaustion of humanity's creative resources? Perhaps only by bringing attention back to the "minor", to the unpredictable which, despite everything, is the greatest danger and checkmate for the new mythology of technicians, experts and programmers.



La cecità è tanto più disperata, perché i naufraghi pretendono di governare il proprio naufragio, giurano che tutto può essere tecnicamente sotto controllo, che non c'è bisogno né di un nuovo dio né di un nuovo cielo - soltanto di divieti, di esperti e di medici.

Giorgio Agamben<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> G. Agamben, *Quando La casa brucia*, Giometti & Antonello, Macerata 2020, p. 9.

### 1. Cercare nomi per dire La totalità

Il rapporto tra scienza e filosofia è un motivo di riflessione ricorrente nella cultura occidentale moderna e, tuttavia, mai giunto a una precisa definizione del peso dei rispettivi ruoli e campi di indagine. Esso mette in gioco l'intreccio tra esperienza, conoscenza e pensiero e perciò, alla radice, l'umano stesso, generando talvolta sovrapposizioni e conflitti<sup>2</sup>. Che vi sia una continuità, una gerarchia o un'opposizione tra scienza, scienze e filosofia non dipende tanto dai contenuti di verità di ciascuna, quanto dall'investimento in termini di credenze e di aspettative che investono conoscenza o pensiero, potenzialità e risultati nell'universo di valori accademici e sociali. Che l'ultima parola spetti alla scienza o alla filosofia viene deciso dalla strutturazione dell'universo simbolico che sottende la posizione dell'uomo nel mondo: partecipe dell'ordine, creatore dell'ordine e dell'equilibrio del e con il mondo, legittimando il diritto dell'azione teoretica e pratica dell'uomo sul mondo. Tutto è diventato più chiaro con l'affermazione moderna dell'antropocentrismo, che ha posto la centralità dell'uomo lasciando aperta la strada e la meta, ma mostrando allo stesso tempo la ferita di una perdita. La morte di Dio ha segnato l'autonomia, ma ha privato di un nome capace di esprimere il legame tra tutto e parti, la totalità scoprendo una mancanza resa sempre più evidente proprio dall'autonomia, dall'allargarsi dell'esperienza e delle relazioni umane<sup>3</sup>. Più che sul piano degli enunciati e delle teorie, questo ha pesato sul legame tra universo simbolico e processi conoscitivi, tra pre-dicibile e dicibile, segnalando alla radice una scomposizione dell'universo, di un mondo catalizzatore di interessi e di convinzioni, chiamato all'adattamento funzionale alla trasformazione. Nel processo di

---

<sup>2</sup> Basti solo pensare al testo di I. Kant, *Il conflitto delle facoltà* (1798), tr. it. Morcelliana, Brescia 1994.

<sup>3</sup> Cfr. G. Deleuze, *Cosa può un corpo? Lezioni su Spinoza* (1980-1981), tr. it. Ombre Corte, Verona 2013.

modernizzazione l'emancipazione dalla religione, la ricollocazione dell'uomo al centro tra il cielo e la terra, tra l'in-finito e il finito ha messo fuori uso i vecchi strumenti di orientamento, la cui sostituzione ha richiesto un lungo lavoro di elaborazione della perdita e una rinnovata sperimentazione delle rotte della conoscenza<sup>4</sup>. Alla fine venuta meno la funzione di orientamento e di stabilizzazione di questo precategoryale che si declina nelle forme di vita, emerge l'opposizione tra conoscere e pensare, che chiama in causa l'intera relazione tra interno ed esterno, mette a soqquadro l'universo comune, piuttosto che le certezze e le evidenze: ciò che è dato e l'artificio, natura e cultura, si oppongono e confliggono. Pensare e governare questo conflitto è oggetto della filosofia che riflette a partire dal materiale offerto delle scienze, pone al centro la questione del presente come punto di non-ritorno della vicenda culturale del moderno.

## **2. Cammino e orizzonte. La fatica del pensiero**

Quando Hegel pensa la filosofia come sistema coglie il punto nevralgico del problema: la filosofia ha a che fare con le conoscenze ma ne coglie il lato processuale rinviando alla specificità di un vivente - l'uomo - che nel conoscere e nel pensare si determina, porta a compimento un incompiuto. Il pensiero muove dalla conoscenza rispondendo non della esattezza e certezza del contenuto delle scienze, ma prendendo in carico la mancanza, il non del tutto oggettivabile che si esprime nel bisogno di tenere insieme la pluralità e il dinamismo della natura, dentro e fuori dell'uomo, al di là di ogni definizione o proposizione. Già l'esperienza immediata di ciò che è traduce ciò che si offre ai sensi, ne fa materia della conoscenza come relazione pratica con il mondo, *Wirklichkeit*, produttrice di effetti. L'avanzare delle conoscenze perciò non è un accumularsi

---

<sup>4</sup> Cfr. J.-F. Lyotard, *Perché la filosofia è necessaria* (1964), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2013.

di contenuti, ma un riconfigurarsi del mondo che mette in questione le coordinate dell'esperienza, a partire dall'indipendenza della natura dall'azione umana, che pone il diritto di utilizzazione e di trasformazione della natura al di là della sua tecnica<sup>5</sup>. Ancora più radicalmente del valore della scienza o della filosofia, la sperimentazione e la manipolazione prendono il posto dell'osservazione e della fedele lettura della lingua del mondo.

Il processo interessa tutti i momenti, comporta analisi e sintesi che il sistema tiene insieme: la filosofia della natura non è altro che il pensiero in cui convergono i saperi di ciò che è dato e regolato da leggi - la natura -, la filosofia dello spirito attraversa l'irrequieta e plastica processualità dello spirito, come eccedenza e salto dalla regolarità naturale a partire dal "noto". La struttura che penetra e mette in relazione la natura e lo spirito emerge dal paziente movimento del *Logos* che raccoglie e lega gli opposti, traducendo ciò che resiste (*Wider-stand*) in contraddizione (*Wider-spruch*), detto nell'opposizione e perciò investito dal movimento di negazione. Il concetto - *Begriff* - afferra, prende insieme ciò che l'esperienza ha reso visibile, produce una sintesi di quanto l'analisi ha ridotto all'occhio del soggetto, nella complementarità tra soggetto e oggetto, nel legame tra tutto e parti, tra mondo e uomo, tra vita e forma: la natura si disvela nelle sue infinite sfaccettature e articolazioni attraverso i modi storicamente determinati delle relazioni dell'uomo con il mondo. Analisi e sintesi sono della scienza come della filosofia, rispondono all'istanza pratica che guida la mente e la mano dell'uomo: l'una si occupa di ciò che è, l'altra di ciò che diviene ma insieme contribuiscono al consolidamento della posizione dell'uomo nel mondo. Se la scienza procede per tappe e

---

<sup>5</sup> Ancora Kant pensava a una tecnica della natura indipendente dalla mano dell'uomo, cfr. I. Kant, *Prima introduzione alla critica del giudizio* (1794), tr. it Laterza, Roma-Bari 1979, in particolare "Del giudicare teleologicamente", § IX.

definisce i suoi campi di applicazione, la filosofia tende alla totalità che tiene insieme i momenti dell'esperienza diretta focalizzandosi sulla regolarità che fa delle leggi e delle figure l'oggetto-natura, sciogliendo l'opposizione nella traduzione/spostamento sul piano ideale. La negazione come *Aufhebung* è un passaggio di stato dall'immediato alla mediazione che "addomestica" il proteiforme indistinto e indipendente attraverso il lavoro della conoscenza<sup>6</sup>. Questo lega l'osservazione e la sperimentazione alla continuità del processo e alla vitalità della spinta dalla concettualizzazione, che attraversa la scissione tra vivente e non vivente, tra vita e forme, all'idealizzazione come compimento, in quanto totalità della/nell'opposizione. L'avanzare e l'arricchirsi di conoscenze della scienza moderna perciò ha prodotto una nuova consapevolezza di questo cammino intrapreso dall'uomo, che ha raggiunto nuove mete e allargato lo sguardo, ma non per questo ha rovesciato o rotto con il passato: non una vittoria contro l'oscurità e l'ignoranza, ma il prodotto di un lavoro continuo che metabolizza errori e acquisizioni, portando alla luce i fatti degli uomini come «fatti totali»<sup>7</sup>. Il fatto è perciò il precipitato delle interconnessioni tra passato e presente, tra individuo e comunità. In questa prospettiva la filosofia non si contrappone e nemmeno perfeziona i contenuti delle scienze, ne mette in luce piuttosto i legami con i bisogni della vita umana, gli intrecci con gli universi simbolici che orientano le scelte di campo, smascherando la pretesa di un'assoluta oggettività delle scienze. Il bisogno/illusione è alle spalle del desiderio di compiutezza, delinea il senso dell'affaccendarsi e affaticarsi degli uomini per compensare la fragilità e il limite del suo essere vivente. Il pensiero ha il

---

<sup>6</sup> Cfr. G.W.F. Hegel, *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio. Filosofia della natura*, tr. it. a cura di V. Verra, Utet, Torino 2002, §245 con Aggiunta, §246 con Aggiunta.

<sup>7</sup> Assumiamo questo termine da M. Mauss, *Saggio sul dono. Forma e motivo dello scambio nelle società arcaiche* (1925), tr. it. Einaudi, Torino 2002.

compito di rintracciare il senso, passando dalla conoscenza al consapevole governo della relazione dell'uomo con il mondo.

### **3. *Bisogno di senso e passione per il mondo***

Pochi giorni prima della sua morte Hegel, riconoscendo i grandi risultati della ricerca scientifica e gli effetti storico-culturali dell'acquisita coscienza della libertà, sottolinea come il risultato non abbia contribuito al benessere e alla felicità, generando una patologia, un disagio: l'uomo non si sente a casa propria nel mondo. Come se l'artefice non sapesse riconoscere la propria impronta nella sua opera, rimane bloccato e disgregato tra il mondo vecchio che non sente più proprio e un mondo nuovo che stenta a prendere figura. Si reitera il conflitto tra fede e sapere, tra conoscenza e sapere senza attingere nella scaturigine umana di entrambi il legame tra la spinta alla conoscenza e il bisogno di totalità. Non si tratta di affinare la vista, ma di riconoscere che nel limite dell'umano è in gioco la fatica del lavoro di attraversamento e di elevazione nella circolarità tra parti e tutto. La fede non sorregge più la fatica della vita umana, solo il sapere può compensare questa perdita assumendo il legame tra la finitezza dell'uomo e il divenire come opera ininterrotta di un genere. Rimane perciò ineliminabile lo scarto del soggettivo, tanto dal punto di vista del particolare che ogni volta da nuovo incide sulla continuità del genere, quanto dal punto di vista di uno "spirito" del popolo e dell'epoca, che fornisce le coordinate delle forme di vita umane, ogni volta diverse e adeguate al tempo. Se la conoscenza procede in avanti, il lavoro della scienza è sempre *in fieri*, se la filosofia riconosce la fatica e la disciplina come condizioni per il senso di questo cammino, insieme possono preservare la salute di questo vivente<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Cfr. R. Bonito Oliva, *Rarefazione della cultura tra rivoluzione e ideologia. Note alla riflessione hegeliana sul Moderno*, in A. Arienzo, F. Pisano, S. Testa

Il banco di prova del Moderno è questo pensare la continuità nell'opposizione, il progresso nel diversificarsi e arricchirsi dei risultati, la verità nell'ombra del crepuscolo più che nella luce piena nell'orizzonte pieno della forma relazionale della vita umana. Né la forma astratta, né lo scheletro possono surrogare lo sforzo di nervi e muscoli - l'intero dell'uomo - sottoposti al doppio movimento tra profondità e superficie che anima l'ideazione che accomuna e riflessione critica. Il salto dalla forma umana della vita - non-più-naturale, più-che-vita - è il dischiudersi di una possibilità nella doppia apertura - corporea e intelligente, passiva e attiva - nella cifra dinamica e intersoggettiva che fa i conti con la contingenza nonostante tutte le conoscenze acquisite e gli sforzi compiuti dai filosofi. In questo spazio aperto si determinano le gerarchie e i ruoli tra conoscenze e pensieri, un terreno arato e concimato da credenze e aspettative, da urgenze e intoppi che fanno della cultura una eredità e un potenziale di sviluppo - un *ghenos* - che si articola nelle configurazioni umane della vita.

Il bisogno e dunque la necessità della filosofia richiede la pazienza per riallacciare ogni volta la tessitura quando l'intreccio è consunto o irriconoscibile per l'uomo. Perciò la filosofia ondeggia tra tentazione di una fuga melanconica dal mondo e una rassegnata rinuncia alla fatica del pensiero<sup>9</sup>. Nel confronto con la scienza ha evitato la contraddizione, che è della vita, non delle altrettanto viventi scienza e filosofia. Ha indossato l'abito della scienza senza avere il fisico adatto, ha interrotto il suo legame con quel bisogno di orientarsi nel mondo orientandosi nel pensiero, proprio nel momento in cui la strada intrapresa dalle scienze verso la tecnologia ha potenziato più che soddisfatto quel bisogno. La spinta al rinnovamento e

---

(a cura di) *La Fenomenologia dello spirito di Hegel. Problemi e interpretazioni*, FedOA Press, Napoli 2018, pp. 47-72.

<sup>9</sup> Cfr. Id., *La melanconia del distacco*, in R. Diana (a cura di), *Le «borie» vichiane come paradigma euristico. Hybris dei popoli e dei saperi fra moderno e contemporaneo*, «I quaderni del LAB», 3, 2014, pp. 243-262.



all'autonomia non ha concesso tregua al Moderno e al suo post: l'accelerazione con cui la scienze hanno occupato il centro della scena ha mobilitato tutte le coordinate, portato a compimento il sapere come potere, chiamando in causa la consapevolezza degli effetti pratici della conoscenza sulla forma umana della vita.

Crisi e critica si congiungono nella continua autocritica: stabilizzarsi e trasformarsi è un inanellarsi di arcaico e contemporaneo. Anche i nomi che la scienza usa per stelle e pianeti, dicono molto di più del semplice oggetto, coniugano la suggestione mitica con la scoperta più recente: nel fondo risuona in forme diverse la prossimità tra lo straordinario del nome divino - Plutone, Nettuno - e l'orgoglio per aver sottratto un altro frammento all'ignoto.

#### **4. Tra cielo e terra**

Il cielo stellato dell'uomo primitivo è sempre cielo nella visione geocentrica come in quella eliocentrica, se abitato da divinità o insieme di stelle e pianeti, visto con il cannocchiale o attraverso immagini trasmesse da astronavi, guardato dal basso o attraversato ed esplorato da vicino. La comparazione è possibile in quanto la metamorfosi è generata dalla combinazione tra immaginazione e intelligenza in cui si riflettono emozioni e curiosità in uno spazio comune/comunicativo<sup>10</sup>. Alzare gli occhi al cielo o trasferire nel cielo la residenza di Dio allo stesso modo che cercare sui pianeti un nuovo mondo a disposizione per una madre-terra ormai depauperata, non toglie quel doppio movimento che disegna il senso del processo messo nel gioco passivo/attivo delle relazioni che animano la parola - cielo - al di là del moltiplicarsi dei connotati che arricchiscono il "cielo stellato". Una cornice comune che consente la distanza tra il focus della visione e il tutto da cui si staglia, che dà significati diversi

---

<sup>10</sup> Cfr. G. Tarde, *Le leggi sociali. Lineamenti di una sociologia* (1898), tr. it. Paparo, Napoli 2014, p. 27 e sgg.

alla stessa parola solo perché si riferisce a qualcosa di concreto, percepibile nella sua bellezza o nella sua complessità. Solo l'attenzione scandisce il movimento circolare tra interiorizzazione ed esteriorizzazione occupando la ragione e vigilando sulla rete di relazioni. Se e quando la scienza astrae dalla sua origine umana che la ricolloca nel limite che le permette di avanzare o di correggere il tiro, senza intaccare il valore dei suoi contenuti. L'essere in cammino non è dato dall'origine, piuttosto dalla costellazione di fattori ambientali, sociali e culturali che disegnano le costellazioni dell'esperienza come viaggio mai giunto al termine<sup>11</sup>. Quando invece l'input è totalmente affidato all'artificio, quando si dilegua alla nostra vista il cielo con la sua carica evocativa, con quell'incognita che lo separa dalla nostra natura terrestre, viene meno la curiosità per il cielo, perde d'interesse l'esperienza in prima persona. Alla fine quando luci e rumori del nostro habitat rendono invisibile l'ultimo lembo, rimane l'unico cielo delle previsioni meteorologiche: fonte di informazioni ininterrotte perché le nostre possibilità non siano minacciate dall'imprevedibile<sup>12</sup>.

Più che mettere in questione la ricerca o in dubbio le scoperte, è necessario fare un passo indietro, alle spalle, per interrogarsi sull'oggettività mediata dalla divulgazione e dall'invasività dei mezzi di comunicazione, più determinata dalla scienza. Su questo terreno si crea la sintesi tra la credenza nell'esattezza dei dati scientifici e il desiderio di sicurezza e di stabilità degli uomini: fattori soggettivi eppure decisivi nella legittimazione delle scienze "esatte", "dure". Un reiterarsi della fiducia che non intacca l'associazione immediata tra il cielo e la purezza, tra il cielo e il paradiso o il cielo e l'infinito, mostrando che

---

<sup>11</sup> Cfr. M. Serres, *Il contratto naturale* (1990), tr. it. Feltrinelli, Milano 2019.

<sup>12</sup> Cfr. P. Virilio, *L'arte dell'accecamento* (2005), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2007.

ciò che è “tenuto per vero” e certo si lega allo spazio e al tempo di un vivente che dialoga in ogni sua parte con il mondo<sup>13</sup>.

Nell’onda lunga di trasmissione dalla ricerca alla divulgazione, dalla divulgazione propagata dai media il surplus di informazioni distoglie l’attenzione dall’esperienza in prima persona, cancella la distanza necessaria per ogni processo di comprensione, assopisce. Un processo di astrazione, più che di approfondimento, che scarta l’inessenziale, lascia morire l’inutilizzabile, addomestica l’esperienza rassicurando con certezze che rispondono prima ancora che sia avanzata la domanda. Si tratta di una partecipazione al gioco che educa alle combinazioni, agli algoritmi: ultima forma di certezze e sicurezze come parassiti della indubitabilità della matematica. Dietro o nel sottofondo dei calcoli, degli algoritmi e della prevedibilità fluttuano caoticamente sentimenti, desideri raccolti e abbracciati da una pre-sunta oggettività. L’effetto è un ondeggiamento tra affidamento e diffidenza, tra rassegnazione e ribellione, che canalizzano il disagio e il disorientamento. L’occhio che surroga l’azione di tutti gli altri sensi è affetto da presbiopia, patologia non correggibile nemmeno da una lente multifocale, resa inutilizzabile per lo spegnimento della memoria visiva e l’atrofizzazione degli altri sensi.

Sempre meno abitanti, cittadini e partecipi dell’universo dei viventi, alla fine monadi che nel loro movimento si toccano, si allontanano e reagiscono l’una sull’altra, mancando di porte e finestre, incapaci di allacciare un ponte con l’esterno, con l’altro. Non vi è un regista, una monade delle monadi – un Dio architetto e principe – rischiano di deflagrare nel caos: fuori gioco per percepire il disordine e fuori sesto per trovare la via d’uscita dall’entropia implosiva più che rigenerativa<sup>14</sup>. Nonostante gli sforzi l’imprevisto e l’imprevedibile sono sempre

---

<sup>13</sup> Cfr. T. Ingold, *Ecologia della cultura* (2001), tr. it. Meltemi, Milano 2016.

<sup>14</sup> Cfr. G. Bateson, *Mente e natura* (1979), tr. it. Adelphi, Milano 2008.

possibili, forse anche più possibili per l'avanzare dell'approccio tecnologico che pre-sume di surrogare e riprodurre l'umano nelle macchine<sup>15</sup>.

Scoperta e pericolo, vita e morte, innovazione e adattamento occupano la ricerca scientifica e interrogano la filosofia nell'unico punto di applicazione che è l'umano. Là dove il progresso delle scienze ha rafforzato le sicurezze, ha lasciato in secondo piano l'istanza pragmatica, appropriativa che ispira il disegno dell'intreccio tra cielo e terra, tra terra e uomo, tra corpo e mente dell'uomo. L'ultimo anello, quello più lavorato e raffinato nella nostra cultura, ha per così dire dimenticato le proprie origini: il vivere comune, la comunicazione come spazio che rende possibile l'intera serie della catena. La scienza ha lavorato sulla specializzazione, sulla costruzione di strumenti capaci di portare il lontano al vicino, lo sconosciuto al conosciuto, ma proprio il dato artificiale dello strumentario ha allontanato il vicino - l'organismo, l'ambiente - assecondando il ritmo della riproducibilità e sottovalutando la complessità relazionale con cui l'umano ha compensato l'eccentricità del più-che vita. Un'opera di sezionamento, di partizione che avanza per riassembraggi smembrando progressivamente l'intero, lavorando sulla finzione che prende il posto di quanto non è più percepito. Fare a pezzi l'intero dell'uomo attraverso una sempre più dettagliata conoscenza del suo corpo, prestarsi alla tentazione analitica dell'interpretazione della mente umana, produce una falsa alleanza tra desiderio e credenza: tradisce nel visibile l'invisibile, rende visibile bloccando il dinamismo della relazione: manipolazione, rimodellamento continuo che annichilisce anche l'ultima resistenza dell'anima. L'illusione è la realizzazione del desiderio più antico dell'uomo: rimuovere le tracce della fragilità, della mortalità, sconfiggere lo choc della

---

<sup>15</sup> Cfr. M. Serres, *Il mancino zoppo: dal metodo non nasce niente* (2015), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2016.

contingenza. Come ogni desiderio senza oggetto o meglio tradotto/tradito da un doppio inquietante, che mette fuori gioco il desiderio rimuovendo quella mancanza, quel mancare di segni sicuri per decidere e conoscere il futuro che anima la filosofia. Credenza e desiderio sono derogati a messaggi - promettenti e rassicuranti - adeguati al mezzo - che impone tempi e scansione - per arrivare più velocemente ai destinatari. Una semplificazione che tende a generare un'omologazione più che una sintesi tra desiderio e credenza. Qualità impegnative, quali globale, planetario abbracciano in-differentemente vite sempre più confinate nel privato, disperse in città nevrotizzanti animate dal pulsare di informazioni che danno corpo e oggetto ai desideri, costruiscono credenze e certezze.

La patologia diffusa, la pandemia dello stato sonnambolico, è una fuga all'indietro, un ritorno all'arcaico, al legame empatico infantile: una simbiosi corretta nella crescita, regolata e stimolata da istituzioni e regole, predisposta alla neutralizzazione dello scarto individuale, della spinta creativa e forse anche vitale. Un processo di "educazione" che intreccia vite individuali e vita comune, storie e storia, tacciato come patologico quando resiste alla pedagogia dell'omologazione. Uno status che non si può capovolgere e che disturba l'ideale più che l'artificio concreto non toccato dalla macchina dello spettacolo. Non si torna indietro, non si può contrapporre ancora una volta il *novum* come terapia, né tanto meno creare tensione tra la conoscenza di ciò che è e la ricerca del senso che spingendosi oltre trova solo tracce e resti dell'umano. Una prova di quello che Anders chiama "fantasia etica" in grado di immaginare diversamente il mondo, l'umano, una fantasia che non contende perciò il campo alle scienze e nemmeno si illude sul potere

assoluto di previsione delle scienze: riporta tutto al limite dell'umano<sup>16</sup>.

In questa prospettiva l'attitudine immaturamente simbiotica può giocare a favore di una presa d'atto della priorità della vita, della dipendenza reciproca tra corpo e mente che attiva l'empatia come tonalità della relazione dell'uomo con il mondo<sup>17</sup>. Non un modello per il futuro, la soluzione vincente per la salvezza, piuttosto una resistenza contro la masochistica rassicurazione della fine di tutte le cose con l'estinzione dell'uomo. L'imprevedibile e l'incontrollabile non è perciò uno scandalo, l'errore o l'incidente, ma il limite insito in ogni sperimentazione. Calcoli, statistiche e algoritmi lavorano su quantità, ma non per questo azzerano la complessità dei fattori che ancora e sempre dal battito d'ala di una farfalla scatena effetti a catena<sup>18</sup>. Se tutto è connesso anche le prestazioni della tecnologia sempre più impegnate in sfide, contro - e non più - per, fanno i conti con l'imprevedibile: la finitudine non è una colpa o un difetto, ma una risorsa se solo si allarga lo sguardo dall'uomo al mondo, dall'uomo all'altro vivente, guardando verso il basso o meglio guardando senza rimanere impigliati nella rete dello spettacolo e dalla suggestione di poter sollevare i piedi da terra. Sul "non", sulla mancanza che è dell'imprevedibile che abita lo spazio tra il suolo e l'orizzonte, la filosofia può e deve lavorare come critica e autocritica della ragione che, d'altra parte, altro non è che un riallacciare continuo dei fili a cui l'imprevedibile fornisce materia.

---

<sup>16</sup> Cfr. G. Anders, *L'uomo è antiquato. La terza rivoluzione industriale* (1980), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 1992, vol. I, 293-309.

<sup>17</sup> Cfr. G. Clement, *L'alternativa ambiente* (2014), tr. it. Quodlibet, Macerata 2014.

<sup>18</sup> Cfr. E. Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro* (2000), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2001.

DAVID CECCARELLI

**HISTORICAL NARRATIVES IN SCIENTIFIC RESEARCH:  
THE CASE OF EVOLUTIONARY BIOLOGY**

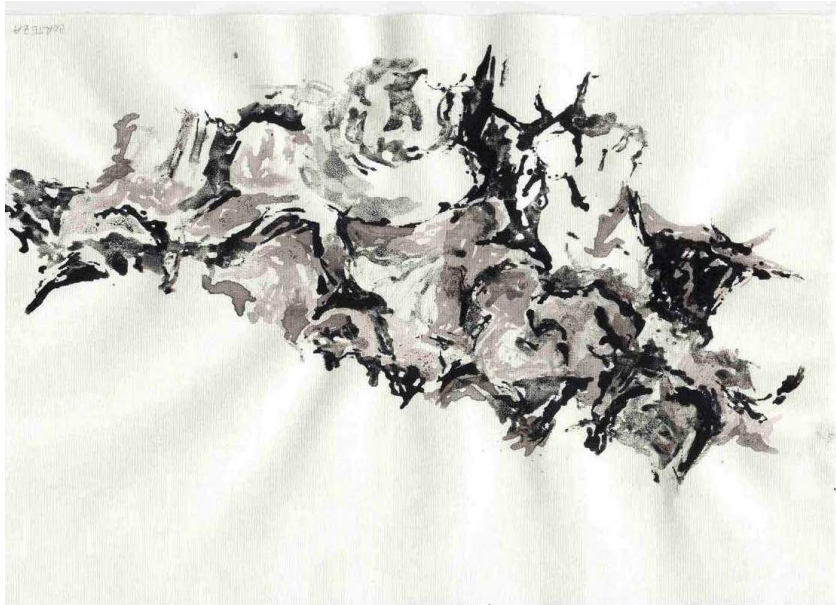
1. Introduction
2. History of science in scientific practise and education: an overview
3. Evolutionary biologists and the use of history: the "modern historiography" and its criticisms
4. Narratives in expansion

**ABSTRACT:** **HISTORICAL NARRATIVES IN SCIENTIFIC RESEARCH: THE CASE OF EVOLUTIONARY BIOLOGY**

Evolutionary biology provides some hints to analyse the articulations and possible issues which arise from the integration between scientific practise and historical-philosophical reflection. Indeed, the study of organic change has been carried out by scientists poised to play on more than one table, becoming the major players in the dialogue among science, epistemology and history of science. In particular, during the XX century a number of biologists made the historical-epistemological reflection a work tool.

This, however, poses a number of questions: which role do historical narratives play for the scientist? What drives

his choices of authors and issues to tackle? Can we consider scientists' historical narratives as rhetorical devices to legitimise their own scientific agenda? By framing such issues in the field of evolutionary biology, the present article aims at reconsidering the use of historical narratives in science. The paper will consist of three sections. In the first part, I will retrace the main steps of the debate on the role of history of science in scientific practise and education. In the second paragraph, I will examine how the classical historical narratives provided by twentieth-century biologists have come under considerable criticism over time. A third and last section will examine the interplay between the latest evolutionists' narratives and the current approaches in the historiography of evolutionary biology.



## 1. Introduction

The modern-day call for interdisciplinarity is largely a response to the institutionalization of knowledge and disciplinary specialisation that have increased since the twentieth century. Undoubtedly, the 2020 health crisis has made it even more desirable to develop new strategies to achieve a cross-disciplinary dialogue on science and prevent the risks of overspecialisation. In particular, the call for a historical-philosophical informed approach in scientific practise, education and communication has been a pivotal subject of debate<sup>1</sup>. Yet it is necessary to think about how to balance the styles of different disciplines without running into exploitations, trivialities or “pitch invasions”.

Scholars have increasingly focused their attention on the making of cross-disciplinary studies on science and constantly monitored the state-of-art of specific fields within national and international education systems<sup>2</sup>. Among the several conclusions drawn from such surveys, some are of major concern in the contemporary reflection on science. Interdisciplinary discourses involve semantic bargaining, critical analysis and numerous epistemological issues. Their price, as it has been pointed out, is «eternal vigilance»<sup>3</sup>, thus scholars are compelled to monitor the interplay of languages, boundaries and necessities respecting the peculiarities of each field. Furthermore, to better understand the drawbacks as well as the potentialities of interdisciplinarity

---

<sup>1</sup> A. Briscuso, *Il Ministro Boccia ignora cosa sia la scienza. Parola di Karl Popper*, in «Strade», 15, 2020; S. Pollo, *Parlare del virus in democrazia*, in «La Rivista il Mulino», 25, 2020; Id., *Comunicare la scienza nella fase 2*, in «La Rivista il Mulino», 21, 2020; M. McKinnon et al., *Effective Communication in a Pandemic Requires More than “the Science”*, in «International Network for Government Science Advice», International Science Council, 24, 2020.

<sup>2</sup> J.T. Klein, *Creating Interdisciplinarity Campus Cultures. A Model for Strength and Sustainability*, Jossey-Bass, San Francisco 2010; R. Frodeman (a cura di), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*, 2a edizione, Oxford University Press, Oxford 2017.

<sup>3</sup> T. Augsburg, S. Henry (a cura di), *The Politics of Interdisciplinary Studies: Essays on Transformations in American Undergraduate Programs*, MacFarland, Jefferson 2009, p. 246.



in science, it may be useful to study how it manifested in the contexts in which particular projects emerge and evolve<sup>4</sup>.

In this regard, evolutionary biology provides some hints to analyse the articulations and problems that arise from the integration between scientific practise and the historical-philosophical reflection. Indeed, the study of organic change has been carried out by scientists poised to play on more than one table, which became the major actors in the dialogue among science, epistemology and history of science. Especially since the mid-twentieth century, many biologists have made the historical-epistemological reflection a structural element of scientific research. In this regard, the present article aims at reconsidering scientists' use of historical narratives. In the first section, I will retrace the main steps of the debate on the role of history of science in scientific practise and education. In the second paragraph, I will examine how the classical historical narratives provided by twentieth-century biologists have come under considerable criticism and revision in the last years. A third and last section will be devoted to examine the interplay between the latest evolutionists' narratives and the current approaches in the historiography of evolutionary biology. This line of argument will allow us to show that a) historical narratives are still widely used in evolutionary biology; b) the scientific developments influence to a large extent the work of historians and epistemologists; c) the increasing international debate within the HPS (Integrated History and Philosophy of Science), together with the interdisciplinary dialogue among scholars, has increased awareness of the historical complexity of evolutionary biology.

---

<sup>4</sup> J. Vickers, *Diversity, Globalization, and "Growing Up Digital": Navigating Interdisciplinarity in the Twenty-First Century*, in «History of Intellectual Culture», 3, 1, 2003, pp. 1-19.

## ***2. History of science in scientific practise and education: an overview***

Who is the historian of science? When considering such question, we ought to bear in mind that the attention towards history was an essential feature of nineteenth-century scientific discourse. Early accounts of the progress within astronomy, physics, medicine and natural history were quite often written by scientists as a way to introduce their own contribution to the cause. Just as important is that, despite their almost hagiographic approach, early histories of sciences were frequently understood as a work tool to direct scientists' efforts effectively and improve their research agenda<sup>5</sup>.

This view of history of science (HS) poses many questions as to the significance of scientists' historiographical narratives. In 1968, epistemologist George Canguilhem affirmed that scientists' use of history aimed at making up forerunners to legitimise hypothesis not yet recognised by the scientific community<sup>6</sup>. The issue of utilization goes along with that of valorisation. The historian, by the very fact of selecting its materials, inherently gives values, which makes historical narratives the result of a choice<sup>7</sup>. In this regard, the question arises as to what drives scientists' choices of authors and theoretical issues to tackle.

The fact that present scientific puzzles may affect scientists' historical analysis, and virtually lead to biased narratives, has been matter of debate in historiography since the 1960s. Concurrent with the professionalization of HS, historians have often charged scientists' historical reconstructions with "Whiggism" and "presentism", namely the general tendency to interpret and assess the past on the basis of the present

---

<sup>5</sup> W. Whewell, *History of Inductive Sciences*, I, John W. Parker, London 1837, pp. 41-42.

<sup>6</sup> G. Canguilhem, *L'objet de l'histoire des sciences*, in *Etudes d'histoire et de Philosophie des Sciences*, J. Vrin, Paris 1968, pp. 9-23.

<sup>7</sup> S. Bachelard, *Epistémologie et Histoire des Sciences*, in «Revue de Synthèse», III, 49/52, 1968; A. Koyré, *Perspectives sur l'histoire des sciences*, in *Etudes d'histoire de la pensée scientifique*, Gallimard, Paris 1973, pp. 390-399.

knowledge<sup>8</sup>. Yet opinions on scientists' "distorted" history are anything but unanimous, especially as far as its significance in scientific practice and education is concerned. In his milestone book *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), Thomas S. Kuhn regarded scientists' historical narratives as comparatively functional to the perpetuation of normal science. In this regard, he emphasised, non-functional HS might even prove to be detrimental for science students. In a science classroom, it is indeed a vantage to see science «developing linearly toward its present». Not only does HS hardly help solve scientific puzzles, but «more historical detail, whether of science's present or of its past, or more responsibility to the historical details that are presented, could only give artificial status to human idiosyncrasy, error, and confusion»<sup>9</sup>. Since scientists' HS is likely to be subservient to science, historian Martin J. Klein took a similar position in criticising the implementation of HS in science courses. According to him, history courses designed for scientists cannot but mirror scientists' pedagogical needs, and thus resulted in selecting, organizing, and presenting historical materials «on decidedly nonhistorical» and even «antihistorical grounds»<sup>10</sup>.

Over the years, a considerable amount of research has been carried out to assess the impact of HS modules in science courses, which however has left numerous questions so far open<sup>11</sup>. According to historian Stephen G. Brush, the use of history may help students understand that a) scientific and philosophical issues are often intertwined and thus the «tendency to judge science primarily on

---

<sup>8</sup> C. Russell, *Whigs and Professionals*, in «Nature», 308, 1984, pp. 777-778.

<sup>9</sup> T.S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), University of Chicago, Chicago 1970, pp. 137-138; see also T.S. Kuhn, *The History of Science*, in *International Encyclopedia of Social Sciences*, Growell, Collier & Macmillan, New York 1968.

<sup>10</sup> M.J. Klein, *Use and Abuse of Historical Teaching in Physics*, in *History in the Teaching of Physics*, a cura di S.G. Brush, A.L. King, University Press of New England, Hanover 1972, pp. 12-18.

<sup>11</sup> M.R. Matthews, *History, Philosophy, and Science Teaching: the Present Rapprochement*, in «Science & Education», 1, 1992, pp. 11-47.

the basis of its practical applications» might be simplistic; b) «science can acquire valid and useful knowledge» which is however «a product of human thought, subject to change in the light of new evidence and reasoning»; c) scientific contributions made by minorities undergone discrimination and negative social factors that have kept their numbers small<sup>12</sup>. In spite of this, the idea that coursework in HS necessarily enhances early scientists' knowledge of the "nature of science", though being an intuitively appealing assumption, still lacks of empirical demonstration<sup>13</sup>.

In parallel, the debate between professional historians and scientists/historicists has somehow softened. Both historians and scientists have increasingly debunked the claim for "anti-Whiggism" and rather advocated the desirability of a sophisticated "presentist" and scientifically-informed HS<sup>14</sup>.

Twentieth-century evolutionary biology proved to be an ideal arena for such confrontations. Since the time of Darwin, the evolutionists have seized the history of evolutionism<sup>15</sup>. At least in the second half of the nineteenth century, this was outcome of the process of professional self-definition by which scientists countered amateurs and science popularisers in the contention for scientific narrative. However, in the twentieth century some biologists made the historical-epistemological reflection a refined work tool. Far from being an end-of career whim, to such evolutionists as Ernst Mayr and Stephen Jay Gould the history of ideas and the epistemological reflection represented a structural

---

<sup>12</sup> S.G. Brush, *History of Science and Science Education*, in «Interchange», 20, 2, 1989, pp. 60-70.

<sup>13</sup> F. Abd-El-Khalick, N.G. Lederman, *The Influence of History of Science Courses on Students' Views of Nature of Science*, in «Journal of Research in Science Teaching», 37, 10, 2000, pp. 1057-1095; N.G. Lederman, J.S. Lederman, *Teaching and Learning Nature of Scientific Knowledge: Is It Déjà Vu ALL Over Again?*, in «Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research», 1, 6, 2019, doi: 10.1186/s43031-019-0002-0

<sup>14</sup> D.L. Hull, *In Defence of Presentism*, in «History and Theory», 18, 1979, pp. 1-15.

<sup>15</sup> See for instance H.F. Osborn, *From Greeks to Darwin: an Outline of the Development of the Evolution Idea*, Macmillan and Company, New York 1894.

element of research methodology. This, however, elicited a complex controversy among scholars as to evolutionists' use of HS.

### ***3. Evolutionary biologists and the use of history: the “modern historiography” and its criticisms***

In the introduction of *The Growth of Biological Thought* (1982), the famous evolutionary biologist Ernst Mayr (1904-2005) regarded history of science as a tool for concept analysis and clarification<sup>16</sup>. As the architect of the so-called “Modern Synthesis” whose main purpose was to integrate systematics, genetics and the Darwinian theory of evolution, Mayr highlighted that the modern evolutionary thought had emerged through emancipation from the physicalist approach of hard sciences, as well as from the refusal of typological and teleological thinking. To Mayr, not only were such conceptual transformations noteworthy from a historical point of view, but also had a concrete significance in the contemporary debate on the epistemological and methodological nature of life sciences<sup>17</sup>.

Reviews of Mayr's *Growth of Biological Thought* were numerous and often praised his view of HS as a tool to clarify longstanding issues in biology. Ornithologist Donald S. Farner considered it «a landmark volume» that would hardly have been «superseded». Philosopher Michael Ruse praised the book and regarded it as «a magnificent overview of important themes and aspects in the history of biology». Contrary to those scientists who «made history their hobby» and turned out to write nonsensical histories of glorious progress, historian Jacques Roger and philosopher Michael T. Ghiselin claimed that Mayr had managed to make the

---

<sup>16</sup> E. Mayr, *The Growth of Biological Thought*, the Belknap Press of Harvard University, Cambridge 1982, p. 17.

<sup>17</sup> T. Junker, *Factors Shaping Ernst Mayr's Concepts in the History of Biology*, in «The Journal of the History of Biology», 29, 1, 1996, pp. 29-77; B. Continenza, *Ernst Mayr e La “Essentialism Story”*, in «Medicina & Storia», XII, 2012, pp. 7-58.

historico-philosophical reflection a necessary component of scientific inquiry<sup>18</sup>.

However, there was no shortage of criticism of *The Growth of Biological Thought*. In a pivotal paper published on the *Journal of the History of Ideas* in 1990, Mayr responded to several charges of “Whiggism”<sup>19</sup>. Here, he reiterated that scientists could use HS as a mean of conceptual elucidation. By relying on philosophers Michael Ruse and David Hull’s similar views<sup>20</sup>, Mayr maintained that it was «by no means wrong to look at the past on the basis of an understanding of the present»<sup>21</sup>, and further proposed the idea of «developmental historiography», which aimed at reconstructing the phylogeny of scientific concepts by accurate selection, comparison and assessment.

A similar attitude characterised the work of the well-known American palaeontologist Stephen Jay Gould (1941-2002). Along the lines of David Hull’s evolutionary epistemology, Gould saw HS as the processing of conceptual genealogies. According to this view, scientific ideas are historically situated objects that belong to specific phyletic lines and must be examined by analysing the degree of similitude of their essential propositions. As in evolutionary biology, the historical inquiry must recognise the difference between homologous genealogies, which result from the transfer of information from master to disciple, and conceptual analogies, i.e. the occurrence of similar scientific ideas in non-

---

<sup>18</sup> D.S. Farner, *Reviewed Work: The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance by Ernst Mayr*, in «The Auk», 100, 2, 1983, pp. 507-509; M. Ruse, *Book Review: Ernst Mayr. The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance*, in «Journal of The History of the Behavioural Sciences», 20, 3, 1984, pp. 220-224; J. Roger, M.T. Ghiselin, *More Maiorum (A Review Symposium). The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance. Ernst Mayr*, in «Isis», 74, 3, 1983, pp. 405-413.

<sup>19</sup> E. Mayr, *When is Historiography Whiggish?*, in «Journal of the History of Ideas», 51, 2, 1990, pp. 301-309.

<sup>20</sup> M. Ruse, *Booknotes*, in «Biology & Philosophy», 2, 1987, pp. 377-381; D.L. Hull, *In Defence of Presentism*, cit.

<sup>21</sup> Mayr, *When is Historiography Whiggish?*, cit., p. 309.

related authors. Understood in this way, science and history converge on a homogenous totality<sup>22</sup>.

No doubt Gould's scientific interests fostered and oriented his attention towards history. As a palaeontologist and morphologist, throughout his production Gould attempted to reassess theoretical issues that, in his view, had long been marginalized by the architects of the Modern Synthesis, i.e. the importance of developmental constraints in orienting evolution, the limits of pan-adaptationist interpretations of organic change, and non-gradual explanations of phyletic progress. Not surprisingly, Gould's main historical surveys dealt with biological theories that had traditionally been considered unorthodox and non-Darwinian: i.e. neo-Lamarckism, orthogenesis, saltationism. This was meant to elicit a form of self-criticism in scientific practise, as well as to provide useful tools to contemporary research by critically reviewing long forgotten insights<sup>23</sup>.

As for Mayr, historians' responses to Gould's forays into the history of biology were manifold. When *Ontogeny and Phylogeny* (1977) was published, reviews of the first half of the book, which explored the rise and fall of the recapitulation theory, showed both enthusiasm and complaint. Historian Frederick B. Churchill praised the historical section of the book for having elucidated some important differences in Von Baer's and Haeckel's views of development, which helped readers understand the making of the modern conception of the ontogeny process. Gould was «extraordinary successful at binding science and history» adding considerably to the history of biology, although the selection of authors and topics mirrored «his own immediate purposes»<sup>24</sup>. Gould's scientifically informed historical survey, historian

---

<sup>22</sup> S.J. Gould, *Ontogeny and Phylogeny*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1977.

<sup>23</sup> D. Ceccarelli, *Per un'analisi di Gould: storico e teorico della struttura in biologia*, in S. Caianiello (a cura di), *Da Gould a evo-devo. Percorsi storici e teorici*, CNR Edizioni, Roma 2014, pp. 39-55.

<sup>24</sup> F.B. Churchill, *Reviewed Work: Ontogeny and Phylogeny by Stephen Jay Gould*, in «Journal of Paleontology», 52, 6, 1978, pp. 1395-1399, p. 1399.

Phillip R. Sloan maintained, allowed to understand the epistemological complexity of nineteenth-century descriptive embryology, where, in accordance with the Duhem-Quine thesis, «no crucial observation could be made to decide between competing theories». Despite being well documented and comparatively useful, Gould's HS was unquestionably on the «whiggish side» and even downsized issues of deeper historiographical interest<sup>25</sup>.

These charges of presentism pose a number of epistemological and methodological issues that deserves further historical reflection. Understood as the general tendency to subordinate the past to the present and deem the latter as a fairly inevitable outcome<sup>26</sup>, whiggish histories may take many forms. Both Mayr's and Gould's selection of authors and subjects was functional and informed to present scientific concerns, which does not mean that their accounts of the history of evolutionism came down to merely teleological narratives. When used deliberately, conceptual anachronisms (i.e. falling back on new terminologies and concepts) may be auxiliary means to make the past accessible. As tools «on the edge of methodological correctness»<sup>27</sup>, anachronisms demand attention and careful utilisation, yet, just like metaphors, represent devices that enable the interdisciplinary reflection on science. In a similar way, little «historical sins», such as focusing on those past ideas that proved to be scientifically fruitful over time, may enrich contemporary scientific debates<sup>28</sup>. On the other hand, removing whatsoever interest in contemporary research and using solely repertoire concepts which corresponds to

---

<sup>25</sup> P.R. Sloan, *Reviewed Work: Ontogeny and Phylogeny by Stephen Jay Gould*, in «The British Journal for the History of Science», 13, 1, 1980, pp. 50-55, p. 53.

<sup>26</sup> H. Butterfield, *The Whig Interpretation of History*, G. Bell and Sons, London 1931, p. 16.

<sup>27</sup> D. Špelda, *Anachronisms in the History of Science: An Attempt at a Typology*, in «Almagest», 3, 2, pp. 91-119, p. 113.

<sup>28</sup> S.J. Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, Harvard University Press, Cambridge 2002, p. 343.



the historical sources would make HS descriptive and barely intelligible<sup>29</sup>.

In addition to this, when inflated, charges of whiggism are pernicious in so far as they convey the idea that historians can only write reliable and unbiased histories of science, which somehow contradicts the very assumptions that such historical epistemologists as Suzanne Bachelard and Alexander Koyré had long put forward, namely that historical narratives always result from a choice and, therefore, valorisation<sup>30</sup>. As historian Junker maintained: «the notion that a scientific study can be conducted by a completely detached observer from a neutral standpoint has been shown to be impossible in physics, and is also an illusion in historiography. The question is not whether, but which kind of interests are the underlying motivation for a historian»<sup>31</sup>.

Perhaps, the analysis of evolutionists' use of history should leave aside the issue of presentism, and rather focus on other aspects that the most recent historiography has contributed to examine. By relying on Maurice Mandelbaum's taxonomy of historiographical approaches, historian Maurizio Esposito has recently posited that one major aspect of modern historiographies of evolutionary biology that post-modern historians phased out is the explanatory approach to historical reconstruction. Not only did Mayr's and Gould's narratives seek to trace a strand of events and research traditions, but also examined them *in order to* understand why and how some present options succeeded, tracing back the causes that brought about the current research agendas. In contrast, Esposito highlights, post-modern historians, most of which are frequently not biologist, rather try to understand how

---

<sup>29</sup> D. Špelda, *op. cit.*, p. 112.

<sup>30</sup> S. Bachelard, *op. cit.*; A. Koyré, *op. cit.*

<sup>31</sup> T. Junker, *op. cit.*, p. 68.

research traditions coexisted, mingled and declined, addressing the development of evolutionary thinking in all its complexity<sup>32</sup>. Modern historiographies turned out to hypostatize historical phases and research agendas (i.e. Darwinism, Eclipse of Darwinism, the Evolutionary Synthesis) by imposing temporal horizontal cuts and labels on what should be rather considered as «vertical intellectual movements and ideas evolving in parallel and interacting in complex ways»<sup>33</sup>. Historiographical labels are unquestionably powerful and useful from the scientist's perspective: they identify what is in and out of research programs and can be further used to make up historical traditions, schools of thought or, with the utmost efficiency, confine inconvenient ideas. Twentieth-century debates in evolutionary biology frequently saw scientists struggling for the right label and/or rejecting the problematic ones. When at the turn of the twentieth century the new studies on the mechanical basis of heredity drew a clear distinction between inheritance and development, i.e. the transmission of characters (genetics) and their expression (embryology), almost any study of environmental influences on development was pigeonholed as "Lamarckian". The parabola of the Austrian biologist Paul Kammerer is a case in point in this regard. The experimental work on midwife toads he carried out between 1905 and 1910 aimed to show that environmental effects could cause heritable genetic changes. As is well-known, Kammerer committed suicide in 1926, following allegations of having counterfeited his experimental results, an event that many

---

<sup>32</sup> M. Esposito, *Cathedrals, Corals and Mycelia: Three Metaphors for the History of Evolutionary Biology*, in R.G. Delisle (a cura di), *Natural Selection: Revisiting its Explanatory Role in Evolutionary Biology*, Springer, Cham 2021, forthcoming.

<sup>33</sup> R.G. Delisle, *Introduction: Darwinism or a Kaleidoscope of Research Programs and Ideas?*, in *The Darwinian Tradition in Context. Research Programs in Evolutionary Biology*, Springer, Cham 2017, pp. 1-8, p. 4; see also J. Cain, *Rethinking the Synthesis Period in Evolutionary Studies*, in «Journal of the History of Biology», 42, 2009, pp. 621-648; G.S. Levit, U. Hossfeld, *Darwin without Borders? Looking at "Generalised Darwinism" through the Prism of the "Hourglass Model"*, in «Theoretical Biosciences», 130, 2011, pp. 299-312.

scholars considered as the evidence of how “Lamarckism” became a stigma for twentieth-century evolutionary biologists<sup>34</sup>. It was also for this reason that the British embryologist Conrad Hal Waddington, who, in 1942, had introduced the term “epigenetics” to designate the study of the interactions between the genes and their products that bring about the phenotype, struggled to be considered as a “Darwinian” and tried to reconcile genetics, development, and evolution in a renewed research program he later called “post-neo-Darwinism”<sup>35</sup>. To some extent, scientists’ use of historiographical labels is a matter of sociology of science<sup>36</sup>.

#### **4. Narratives in expansion**

The reconsideration of the modern historiographies of evolutionism materialised in parallel with the shifts towards a pluralist paradigm in evolutionary biology and the consequent rise of new historical narratives. While expanding the theoretical borders of the Modern Synthesis, many evolutionary biologists have contributed to revise the old historical reconstructions and proposed new – and sometimes controversial – ones. Perhaps, no such field as epigenetics has affected the history of evolutionism. Indeed, the findings in contemporary epigenetics rehashed the label “Lamarckism” and further fostered the quite catchy leitmotiv of Lamarck taking revenge on Darwin.

---

<sup>34</sup> A. Koestler, *The Case of the Midwife Toad*, Hutchinson, London 1971; R.W. Burkhardt, *Lamarckism in Britain and the United States*, in *The Evolutionary Synthesis: Perspectives on the Unification of Biology* (1980), a cura di E. Mayr, W.B. Provine, Harvard University Press, Cambridge 1998, pp. 343-352; S. Gliboff, *The Case of Paul Kammerer: Evolution and Experimentation in the Early Twentieth Century*, in «Journal of the History of Biology», 39, 3, 2006, pp. 525-563; S. Gliboff, *The Golden Age of Lamarckism, 1866-1926*, in *Transformations of Lamarckism. From Subtle Fluids to Molecular Biology*, a cura di S.B. Gissis, E. Jablonka, the MIT Press, Cambridge 2011, pp. 45-55; B. Continenza, *Waddington tra “neo-darwinismo” e “post-neo-darwinismo”*, in *Atti del del Convegno dei Lincei su Genetica, epigenetica ed evoluzione (XXXI Seminario sull’evoluzione biologica e i grandi problemi della biologia, Roma 26/28 febbraio 2004)*, Accademia Nazionale dei Lincei, 2005, pp. 143-173.

<sup>35</sup> B. Continenza, *Waddington tra “neo-darwinismo” e “post-neo-darwinismo”*, cit.

<sup>36</sup> R.G. Delisle, *What was Really Synthesized during the Evolutionary Synthesis? A Historiographic Proposal*, in «Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences», 42, 2011, pp. 50-59.

The recent scientific literature shows plenty of examples of what, using historian Daniel Špelda's typology of anachronism, can be regarded as «conceptual anachronism»<sup>37</sup>, i.e. associating transgenerational epigenetic inheritance with the classic doctrine of the inheritance of acquired characters. Whilst acknowledging the difference between Lamarck's original transformation theory and the modern concept of epigenetic inheritance, many biologists have proposed terms such as “quasi-Lamarckism” to designate organisms' epigenetic responses to environmental stress<sup>38</sup>. In addition to this, scientists have got into the substance of historical inquiry focusing on how “Lamarckian” ideas underwent rejection during the consolidation of the Modern Synthesis and exploring the works of “unorthodox” evolutionists<sup>39</sup>. Within this framework, Darwin himself is back to being revised in so far as his «long forgotten» plural view of the laws of evolution has ultimately been rehabilitated by contemporary research<sup>40</sup>. According to Eva Jablonka and Marion Lamb, the very concept of “Darwinian evolution” changed over time encompassing different views of the origin of variation. Although the gene-centred view of evolution became dominant through the evolutionary synthesis, this «does not mean» that «it is the final, correct, and complete interpretation of Darwin's theory». To the present day, they highlighted, Darwinism is due «for another transformation»<sup>41</sup>.

<sup>37</sup> D. Špelda, *op. cit.*

<sup>38</sup> E.V. Koonin, Y.I. Wolf, *Is Evolution Darwinian or/and Lamarckian?*, in «Biology Direct», 4, 42, 2009, doi: 10.1186/1745-6150-4-42; see also S.B. Gissis, E. Jablonka (a cura di), *Transformations of Lamarckism, from Subtle Fluids to Molecular Biology*, the MIT Press, Cambridge 2011; Y. Wang, H. Liu, Z. Sun, *Lamarck Rises from his Grave: Parental Environment-Induced Epigenetic Inheritance in Model Organisms and Humans*. «Biology Review», 2017, 92, 4, doi: 10.1111/brv.12322.

<sup>39</sup> S.B. Gissis, E. Jablonka, *Introduction: The Exclusion of Soft (“Lamarckian”) Inheritance from the Modern Synthesis*, in *Transformations of Lamarckism, from Subtle Fluids to Molecular Biology*, a cura di S.B. Gissis, E. Jablonka, the MIT Press, Cambridge, 2011, pp. 103-107.

<sup>40</sup> M. Buiatti, *Is Darwin Back? Towards and Expansion of Darwinian Thought*, in *Life and Time: the Evolution of Life and its History*, a cura di S. Casellato, P. Burughel, A. Minelli, Cleup, Padova 2009, pp. 219-238.

<sup>41</sup> E. Jablonka, M. Lamb, *Evolution in Four Dimensions* (2005), the MIT Press, Cambridge 2014, p. 40.

All this has triggered a profound reflection within the history and philosophy of biology, with scholars highlighting the misuses of the label “Lamarckism” when applied to contemporary epigenetic studies and, just as importantly, trying to overcome the assumed lasting opposition between “Darwinian” and “non-Darwinian” theories of evolution <sup>42</sup>. In spite of such criticisms, a common trajectory of inquiry can be detected. Indeed, both scientists’ retrospective interest in the history of unorthodox evolutionary theories and historians’ call for overcoming old-fashioned dichotomies have contributed to increase awareness of the historical complexity of evolutionary biology. This has started to materialise as early as the late 1970s, when such scholars as, for instance, palaeontologist Stephen Jay Gould and historian of science Peter Bowler, though going their separate ways, expanded the historiography of evolutionism shedding light on “non-Darwinian” ideas and their remarkable role in the shaping of evolutionary thought.

Never as today has the professional connection among scientists, historians and philosophers of biology been manifest. Progresses in scientific research largely influence the work of historians and epistemologists. New research findings, as well as scientists’ own historical narratives, provide inspiration and subjects of inquiry for historians and philosophers, which, in turn, contribute to further analysing and challenging the epistemological structure and the narratives of contemporary research agendas. The international debate within the HPS and the increasing number of scientific projects in which scientists,

---

<sup>42</sup> D. Penny, *Epigenetics, Darwin, and Lamarck*, in «Genome Biology and Evolution», 7, 6, 2005, pp. 1758-1760; U. Deichmann, *Epigenetics: The Origins and Evolution of a Fashionable Topic*, in «Developmental Biology», 1, 416, 2016, pp. 249-254; U. Deichmann, *Why Epigenetics is not a Vindication of Lamarckism - and Why that Matters*, in «Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences», 57, 2016, pp. 80-82; L. Loison, *Lamarckism and Epigenetic Inheritance: A Clarification*, in «Biology & Philosophy», 33, 20, 2018, doi: 10.1007/s10539-018-9642-2.

historians and philosophers of biology interact each other has no doubt contributed to this scenario.

The marks of such a transition towards a more effective cooperation among scientists, historians of science and epistemologists was already recognised by David Hull between 1969 and 2002. In his pivotal paper *What Philosophy of Biology is not* (1969), Hull argued that, at that time, philosophers used to address topics in the evolutionary biology with no proper understanding of scientific concepts and further undermined any productive interaction<sup>43</sup>. After about thirty years, Hull noticed a considerable change in this regard. Both biologists and epistemologists had contributed to better understand scientific topics such as “function”, “species”, “systematics”, “fitness”, “selection”, “reduction” and “development”. In spite of this, there were other dangers to be avoided:

Philosophers are attempting to join with biologists to improve our understanding of these biological phenomena. As such, they run the risk of being considered by biologists to be “intruders”. In point of fact, biologists have been amazingly receptive to philosophers who have turned their hand to philosophy of biology with significant emphasis on “biology” [...]. But sometimes the tables are turned. Biologists take up traditional philosophical topics and attempt to treat them even if they are not professional philosophers<sup>44</sup>.

How have things changed since 2002? In the conclusion of his article, Hull hoped for an «alternative» theory of evolution able to integrate the study of ontogenetic development with the rest of the evolutionary synthesis. To a large extent, this is what happened thanks to the studies in evolutionary developmental biology (Evo-Devo), the research on epigenetics and, finally, the establishment of the so-called “Extended Evolutionary Synthesis”<sup>45</sup>.

---

<sup>43</sup> D.L. Hull, *What Philosophy of Biology is not*, in «Synthese», 20, 2, 1969, pp. 157-184.

<sup>44</sup> D.L. Hull, *Recent Philosophy of Biology: a Review*, in «Acta Biotheoretica», 50, 2002, p. 123.

<sup>45</sup> M. Pigliucci, G.B. Müller (a cura di), *Evolution – The Extended Synthesis*, the MIT Press, Cambridge-London 2010. See also E. Serrelli, *La Multidisciplinarietà dell’evoluzione: filosofia, biologia e sintesi*, in «Reti, Saperi e Linguaggi», 4, 1, 2012, pp. 47-53.

Within this expanding theoretical framework, scientists, philosophers and historians, though not necessarily sharing the same objectives, are involved in a mutually shaping network of knowledge. Scientists' historical narratives are still widespread in evolutionary biology and largely contribute to this process. Considering them "intrusions", apart from substantiating a hardened view of disciplinary boundaries and perpetuating the never faded schema of "the two cultures"<sup>46</sup>, appears inappropriate in light of the contributions scientists have made to the history of science. Undoubtedly, it is a hardly smooth dialogue among scholars who constantly struggle to develop a shared vocabulary and, most importantly, emphasize different aspects according to their epistemologies, methodologies and professional objectives. The broader is the dialogue, the more a scrutiny of languages and conceptual bargains is essential to make it effective.

DAVID CECCARELLI svolge attività di ricerca in Storia della scienza presso l'Università di Roma "Tor Vergata"

[dave.ceccarelli@gmail.com](mailto:dave.ceccarelli@gmail.com)

---

<sup>46</sup> C.P. Snow, *The Two Cultures and the Scientific Revolution*, Cambridge University Press, Cambridge 1959.

MARCO CIARDI

## SCIENZA E FILOSOFIA: QUALE ALLEANZA?

1. *Filosofia, scienza e scuola* 2. *Chimica e filosofia* 3. *Scuola e specialismo*

**ABSTRACT: SCIENCE AND PHILOSOPHY: WHAT ALLIANCE?**  
*This article will focus on the question of specialization of science and philosophy in teaching and research. It will be argued that specialization is not a good method to improve standards of learning, concerning the relationship between science and philosophy in secondary schools. In particular, the case of chemistry and philosophy will be shown.*

### 1. *Filosofia, scienza e scuola*

«La filosofia si insinua in ogni piega della nostra esistenza», ha scritto in un testo del 2004 Giulio Giorello, il quale purtroppo ci ha da poco lasciato a causa del coronavirus. È significativo che quella affermazione sia stata fatta all'inizio di una riflessione sugli aspetti filosofici caratterizzanti *Tex*, uno dei fumetti che hanno fatto la storia dell'editoria italiana<sup>1</sup>. Non è certo questo l'unico caso in cui Giorello ha voluto sottolineare l'importanza del fumetto nel veicolare importanti concetti filosofici. Si



<sup>1</sup> Il saggio è stato recentemente riproposto in G. Giorello, *La filosofia di Tex e altri saggi. Dal fumetto alla scienza*, Prefazione di R. Festi. Postfazione di G. Manfredi, Mimesis, Milano-Udine 2020, p. 25.



pensi, ad esempio, ai suoi lavori sull'universo Disney<sup>2</sup>. Ciò non deve stupire. Come ha scritto Enrico Castelli Gattinara,

partendo dalla ovvia considerazione che il mondo dei fumetti ha per obiettivo culturale ed economico quello di divertire - il che non va mai perso di vista - è altrettanto ovvio che dietro l'apparente superficialità di molte storie si nascondono sensi, significati e contenuti anche molto profondi<sup>3</sup>.

E la filosofia è lì pronta a coglierli e spiegarli. Proprio per questo motivo, e quanto mai opportunamente, un nuovo manuale di filosofia per le scuole secondarie superiori (ma utilissimo anche per i corsi universitari) ha puntato molto sia sull'uso dei fumetti che su quello del cinema (una forma d'arte non a caso comparsa contemporaneamente ai *comics* a fine ottocento), basandosi sulla convinzione che

cinema e fumetti favoriscono un coinvolgimento non solo cognitivo, ma anche emotivo e avvicinano a problematiche morali, teoretiche, gnoseologiche", dimostrando "che è possibile rintracciare problematiche di carattere filosofico nei campi più disparati"<sup>4</sup>.

Naturalmente anche nella scienza. Ecco dunque che, in apertura del primo volume del manuale, dedicato ad Antichità e Medioevo, nel capitolo sulla "Genesi della filosofia", la sezione "Che cos'è la filosofia?" è seguita da un approfondimento dedicato a "*Blade Runner* di Ridley Scott e le domande filosofiche fondamentali", all'interno del quale si evidenzia come il rapporto tra filosofia e scienza sia uno degli elementi (se non l'elemento) fondamentale di tutto il percorso<sup>5</sup>. Non è un'impresa da poco, dato che scienza e filosofia spesso sono concepite dagli studenti (e non solo quelli italiani) come delle entità separate.

Se dobbiamo parlare del rapporto tra filosofia e scienza, è indispensabile partire da una riflessione sul modo in cui noi

---

<sup>2</sup> G. Giorello, I. Cozzaglio, *La filosofia di Topolino*, Guanda, Milano 2013.

<sup>3</sup> E. Castelli Gattinara, *Epistemologia e scienza ... per i fumetti*, in *A bordo della cronosfera. I fumetti tra scienza, storia e filosofia*, a cura di M. Ciardi, Carocci, Roma 2014, p. 17.

<sup>4</sup> A. Sani, A. Linguiti, *Sinapsi. Storia della filosofia, protagonisti, percorsi, connessioni*, Editrice La Scuola, Brescia, 2020, 3 voll., Vol. 1, pp. 5-6.

<sup>5</sup> Tra i molti contributi di Andrea Sani sul tema, cfr. *I filosofi e le nuvolette. La ricerca del sapere*, Casa editrice G. D'Anna, Messina-Firenze 2011; *Ciak si pensa! Come scoprire la filosofia al cinema*, Carocci, Roma 2016.

insegriamo queste discipline. Perché è proprio la scuola uno dei luoghi in cui si consolidano certi luoghi comuni intorno alla filosofia e alla scienza. Partiamo da quest'ultima.

C'è oggi in tutto il mondo la sensazione che l'educazione scientifica nelle scuole non raggiunga i suoi scopi. Si pensa che ciò avvenga perché lo studio delle materie scientifiche è isolato dalla vita degli studenti, che imparano a conoscerle solo attraverso i libri di testo, con lo scopo esclusivo di superare gli esami; non c'è l'eccitazione della scoperta di cose sconosciute, che è la parte più importante della scienza<sup>6</sup>.

Così si esprimeva Renato Dulbecco nel 1995, premio Nobel per la Medicina nel 1975. La situazione da allora non ha fatto grandi progressi. Non a caso, Massimiano Bucchi ha non troppo tempo fa ribadito che la maggior parte degli studenti continua a recepire le discipline scientifiche come difficili e/o noiose<sup>7</sup>. Ciò va di pari passo con quanto sostenuto da Martha Nussbaum, la quale ha denunciato i rischi di un insegnamento delle discipline scientifiche in senso puramente specialistico, qualificando tale pratica come

diseducazione, nel senso che gli studenti si concentrano esclusivamente sulle conoscenze tecniche e sono scoraggiati dall'apprendere metodi di ricerca autonoma<sup>8</sup>.

Oltre alla matematica, il primato in questo senso spetta in genere alla chimica, generalmente considerata come una materia arida, spesso associata a tutta una serie di conseguenze negative, da quelle ambientali a quelle alimentari, tanto da far parlare di "chemiofobia". Un'immagine negativa che, come hanno dimostrato anche recenti studi (in ambito inglese), si forma in genere soprattutto in ambito scolastico<sup>9</sup>.

---

<sup>6</sup> R. Dulbecco, *Ricerca, educazione e società*, in *Scienza e società. Dieci Nobel per il futuro*, Marsilio, Venezia 1995, p. 17.

<sup>7</sup> M. Bucchi, *Tutta colpa di Harry Potter?*, in «Nòva24 Review», 17, 1, 2008, p. 29.

<sup>8</sup> M. C. Nussbaum, *Non per profitto. Perché le democrazie hanno bisogno della cultura umanistica*, Il Mulino, Bologna 2011, p. 144.

<sup>9</sup> Cfr. V. Domenici, *La percezione della chimica nella società e il ruolo della comunicazione, oggi*, in Società Chimica Italiana, *La Chimica nella Scuola. Workshop nazionale. Etica e sperimentazioni scientifiche (Pisa 22 - 23 gennaio 2016)*, Aracne, Roma 2016, pp. 25-37.

## 2. *Chimica e filosofia*

Non c'è dubbio che lo stretto legame instauratosi fra la chimica e il processo di industrializzazione abbia contribuito, a partire dalla fine dell'Ottocento, alla diffusione dell'immagine di una disciplina sempre più subordinata alle esigenze dell'economia e della politica e sempre meno capace di esprimere contenuti filosofici e culturali. E che la scuola (in particolare gli indirizzi tecnici e professionali), sia stata partecipe della diffusione di una visione negativa della chimica, addestrando intere generazioni a svolgere i compiti e le mansioni richieste, ma non ad avere un'idea chiara degli scopi e del valore culturale della disciplina. I manuali di chimica hanno assunto sempre più la forma di un elenco (un po' dogmatico) di nozioni e di principi, lontani anni luce dagli sviluppi della ricerca teorica e dalle riflessioni sui fondamenti della disciplina.<sup>10</sup> Anche i filosofi, tuttavia, hanno la loro parte di responsabilità. Infatti, tranne la rilevante e non certo secondaria eccezione di Gaston Bachelard, la filosofia non si è certo mostrata particolarmente interessata a una riflessione sui fondamenti della chimica, come è stato sottolineato al IX Congresso Internazionale di Logica, Metodologia e Filosofia della Scienza, tenutosi a Uppsala nel 1991<sup>11</sup>. In sostanza, a differenza della fisica e della biologia, nel corso del XX secolo la chimica non ha costituito l'oggetto di specifici studi filosofici in numero tale da poter dare vita a un capitolo denominato «filosofia della chimica». Negli ultimi decenni, per fortuna, la situazione è notevolmente migliorata<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> La ricchezza teorica e filosofica della chimica può essere apprezzata in L. Cerruti, *Bella e potente. La chimica dagli inizi del Novecento ai giorni nostri*, Editori Riuniti, Roma 2016.

<sup>11</sup> G. Del Re, *The specificity of chemistry and the philosophy of science*, in *Philosophers in the Laboratory*, edited by V. Mosini, Accademia di Scienze Lettere ed Arti - Mosis, Modena 1996, p. 11.

<sup>12</sup> R. F. Hendry, *Filosofia della chimica*, in *Filosofie delle scienze*, a cura di N. Vassallo, Einaudi, Torino 2003, pp. 39-69; *Philosophy of Chemistry. Synthesis of a New Discipline*, edited by D. Baird, E. Scerri, L. McIntyre, Springer, Dordrecht 2006; *Handbook of the Philosophy of Science*, Vol. 6: *Philosophy of Chemistry*, edited by A. I. Woody, R. F. Hendry, P. Needham,

Ciò risulta davvero singolare, se si tiene conto che la chimica moderna è una delle discipline che più ha intrattenuto un dialogo proficuo con la filosofia sin dalla sua nascita, nella seconda metà del Settecento. Tanto per fare qualche esempio, certamente noto, la rivoluzione chimica di Lavoisier e, in particolare, la nuova definizione del concetto di elemento formulata dallo studioso francese, furono influenzate in modo determinante dalla logica e dalla filosofia di Condillac<sup>13</sup>. E la riforma del linguaggio chimico trasse la sua ispirazione dalla *Logique* edita nel 1780<sup>14</sup>. Il riconoscimento della rivoluzione lavoisieriana da parte di Immanuel Kant (che avvenne intorno al 1793) lo indusse a ridiscutere i fondamenti della disciplina, dopo quanto aveva scritto nei *Metaphysische Anfangsgründe der Naturwissenschaft* del 1786<sup>15</sup>. Kant fu così in grado di concepire una teoria della materia che prevedeva una precisa distinzione tra il livello dei fenomeni fisici e quello dei fenomeni chimici<sup>16</sup>. Lavoisier e Kant, a loro volta, saranno alla base della filosofia della chimica che animerà l'opera di Dmitrij Ivanovič Mendeleev (l'inventore della

---

Elsevier-North Holland, Oxford-Amsterdam-Waltham 2012; J.-P. Llored, *The Philosophy of Chemistry. Practices, Methodologies, and Concepts*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle 2013; *Philosophy of Chemistry. Growth of a New Discipline*, edited by E. Scerri, L. McIntyre, Springer, Dordrecht-Heidelberg-New York-London 2015; *Essays in the Philosophy of Chemistry*, edited by E. Scerri, G. Fisher, Oxford University Press, Oxford 2016; *Philosophie de La chimie*, sous la direction de B. Bensaude-Vincent, R.-E. Eastes, De Boeck Supérieur, Louvain-la-Neuve-Paris 2020; *What Is A Chemical Element? A Collection of Essays by Chemists, Philosophers, Historians, and Educators*, edited by E. Scerri, E. Ghibaudi, Oxford University Press, Oxford 2020.

<sup>13</sup> Cfr. F. Abbri, *Le terre, l'acqua, l'aria. La rivoluzione chimica del Settecento*, Il Mulino, Bologna 1984.

<sup>14</sup> «L'algebra è in effetti un metodo analitico, ma nondimeno una lingua, se tutte le lingue sono esse stesse metodi analitici. Ora l'algebra è, ancora una volta, ciò che le lingue sono effettivamente. Ma l'algebra è una prova molto sorprendente che gli sviluppi delle scienze dipendono unicamente dagli sviluppi delle lingue e che soltanto lingue ben fatte potrebbero dare all'analisi il grado di semplicità e di precisione di cui essa è suscettibile, secondo il genere dei nostri studi», E.-B. de Condillac, *Opere*, a cura di C. A. Viano, UTET, Torino 1976, p. 759.

<sup>15</sup> «La chimica non potrà divenire nient'altro che un'arte sistematica, o dottrina sperimentale, mai una vera e propria scienza», I. Kant, *Principi metafisici della scienza della natura*, a cura di P. Pecere, Bompiani, Milano 2003, pp. 104-105.

<sup>16</sup> Id., *Passaggio dai principi metafisici della scienza della natura alla fisica*, in *Opus postumum*, Laterza, Roma-Bari 1984, pp. 76-77.

tavola periodica degli elementi), i cui principi fondanti sono ben delineati nella *Faraday Lecture* intitolata *The Periodic Law of the Chemical Elements*, tenuta presso la Royal Institution il 4 giugno 1889, della quale riportiamo questo affascinante passo:

Nel connettere con nuovi legami la teoria degli elementi chimici alla teoria delle proporzioni multiple di Dalton, cioè alla struttura atomica dei corpi, la legge periodica ha aperto alla filosofia naturale un nuovo e vasto campo di speculazione. Secondo Kant vi sono al mondo «due cose che non cessano mai di suscitare l'ammirazione e la riverenza dell'uomo: la legge morale che è dentro di noi, e il cielo stellato che è sopra di noi». Ma quando rivolgiamo i nostri pensieri alla natura degli elementi e alla legge periodica, dobbiamo aggiungere un terzo oggetto di ammirazione, cioè «la natura degli individui elementari che scopriamo ovunque intorno a noi». Senza di essi lo stesso cielo stellato sarebbe inconcepibile; e negli atomi vediamo contemporaneamente le loro individualità peculiari, l'infinita molteplicità degli individui, e la sottomissione della loro apparente libertà alla generale armonia della Natura<sup>17</sup>.

Chi si iscrive a un corso di laurea in chimica ha ovviamente superato il problema dell'immagine negativa della chimica. Gli studenti universitari hanno tuttavia acquisito piena consapevolezza dell'importanza del ruolo culturale della loro disciplina? Riescono inoltre a pensare allo studio della chimica come a un'attività di ricerca creativa, strettamente legata a molti altri campi del sapere, e non come a una professione esclusivamente tecnica? Ma anche se così fosse, come potranno riuscirsi tutti coloro che non si iscriveranno a un corso di laurea in chimica, o comunque non frequenteranno le aule e i corridoi di un dipartimento scientifico, e che invece a scuola svilupperanno un'immagine negativa della chimica?<sup>18</sup> È evidente che il modo in cui va presentata e insegnata, non solo la chimica, ma la scienza nel suo complesso, soprattutto a livello di scuola secondaria di primo e secondo grado deve essere profondamente modificato. Tuttavia, se siamo convinti che questa sia una

---

<sup>17</sup> M. Ciardi, *Il segreto degli elementi. Mendeleev e l'invenzione del Sistema Periodico*, Hoepli, Milano 2019, p. 120.

<sup>18</sup> Oggi, fortunatamente, la consapevolezza che la chimica sia una disciplina determinante per la risoluzione delle questioni ambientali sta risultando determinante per la rivalutazione culturale e filosofica della disciplina, con la conseguente comparsa di adeguati strumenti didattici; cfr. ad esempio, V. Balzani, M. Venturi, *Energia, ambiente, risorse*, Zanichelli, Bologna 2014.

battaglia che deve essere combattuta, gli insegnanti delle discipline scientifiche non possono essere lasciati da soli. Anzi, sono proprio i docenti delle materie umanistiche che dovrebbero sforzarsi di trasmettere e far comprendere i valori filosofici culturali della scienza<sup>19</sup>.

Non credo che l'alleanza tra filosofia e scienza sia totalmente venuta meno tra chi pratica questi campi del sapere a livello specialistico, ad alto livello. Mi limito a riportare le parole di Elena Cattaneo: «devo confessare che non mi appassionano le discussioni sulle “due culture” perché, pur vivendo soprattutto in laboratorio, ho sempre dialogato facilmente con i colleghi umanisti».

Dunque il problema non risiede nello specialismo sempre più accentuato delle discipline scientifiche e umanistiche<sup>20</sup>, specialismo assolutamente necessario per far progredire le ricerche in qualsiasi campo.

Il problema è che lo specialismo è diventato una modalità di impostazione della conoscenza là dove non dovrebbe esserlo, cioè nel percorso scolastico fino all'università. E quindi prima di tutto a questo livello che deve essere promossa una solida alleanza tra scienza e filosofia. Un'alleanza che non può che avere come conseguenza la richiesta di introdurre un nuovo modo di insegnare nelle scuole sia la scienza che la filosofia (ma anche la letteratura e la maggior parte delle discipline)<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup> In questo caso mi riferisco genericamente ai docenti di materie umanistiche, e non solo ai filosofi, perché non bisogna dimenticare che, purtroppo, la filosofia non è presente in tutte le fasi del percorso scolastico, né in tutti gli ordini di scuola. Mentre, al contrario, dovrebbe esserlo.

<sup>20</sup> Sullo specialismo in filosofia cfr. D. Marconi, *Il mestiere di pensare*, Einaudi, Torino 2014.

<sup>21</sup> Ho sviluppato questo discorso in M. Ciardi, *Galileo e Harry Potter. La magia può aiutare la scienza?*, Carocci, Roma 2014. Cfr. anche Id., *Se Harry Potter aiuta a capire la scienza*, in «Repubblica», 9 giugno 2015, p. 46; Id., *Più scienza col fantasy*, in «Il Sole-24 ore», 5 luglio 2017 [https://www.ilsole24ore.com/art/piu-scienza-col-fantasy--AE92AaoB?refresh\\_ce=1](https://www.ilsole24ore.com/art/piu-scienza-col-fantasy--AE92AaoB?refresh_ce=1)

### 3. Scuola e specialismo

Non si tratta, ovviamente, di una proposta nuova. Ma non necessariamente tutte le proposte valide devono essere proposte originali. Circa un secolo fa, Alfred North Whitehead ha sostenuto che la specializzazione è necessaria al progresso della conoscenza, altrimenti non avremmo alcun avanzamento del sapere. Tuttavia, se estesa a livello generale, la specializzazione comporta un grave pericolo non solo conoscitivo e educativo, ma politico. Una specializzazione mal controllata, unita a un pessimo modello educativo, può mettere in pericolo la stessa democrazia:

I pericoli derivanti da questo carattere della specializzazione sono grandi, specie nelle nostre società democratiche. La forza della ragione è indebolita. Le menti direttive difettano di equilibrio. Esse vedono questo o quel complesso di circostanze, ma non li vedono nel loro insieme<sup>22</sup>.

Una questione quanto mai attuale nel mondo contemporaneo, soprattutto in relazione al periodo che stiamo vivendo. Così come è attuale una delle conclusioni di Whitehead:

La mia critica ai nostri metodi tradizionali di educazione è che essi si preoccupano troppo dell'aspetto analitico e dell'acquisizione di nozioni per formule<sup>23</sup>.

Non stupisce, in questo senso, una affinità di intenti fra Whitehead e John Dewey, uniti, fra le molte altre cose, nella valutazione positiva del ruolo del sapere artistico e, più in generale, umanistico, ai fini di una corretta formazione dell'individuo. Così scriveva Dewey a proposito de *La scienza e il mondo moderno* di Whitehead:

È forse l'arte del dipingere così estranea all'educazione ed è l'educazione così estranea all'arte che debbano esser tenute distinte e separate, o non è forse l'arte intrinsecamente educativa, per il fatto stesso di esistere, e non in virtù di qualsiasi proposito didattico a cui sta subordinata? La risposta a queste domande diviene abbastanza chiara se si tiene conto del punto di vista filosofico di Whitehead<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> A. N. Whitehead, *La scienza e il mondo moderno*, Boringhieri, Torino 1979, p. 214.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 215.

<sup>24</sup> J. Dewey, *Arte come esperienza e altri scritti*, a cura di A. Granese, La Nuova Italia, Firenze 1995, pp. 440-441. Cfr. A. N. Whitehead, *John Dewey e la sua influenza*, in *Scienza e filosofia*, Il Saggiatore, Milano 1966, pp. 128-130.

D'altra parte, Dewey aveva già espresso chiaramente la sua posizione nei confronti dei metodi tradizionali di insegnamento in uno dei suoi testi più importanti ed efficaci, *Democrazia e educazione*, edito nel 1916. In ambito educativo, argomentava lo studioso americano, a tutti i livelli gli «studi umanistici quanto quelli naturalistici» devono essere svolti sulla base di una «stretta interdipendenza». Infatti, «la scienza in quanto studio della natura» non va «separata dalla letteratura in quanto documentazione degli interessi umani», ma è necessaria una continua intersezione fra «le scienze della natura e le varie discipline umane come la storia, la letteratura, l'economia e la politica». Le scienze non possono essere insegnate come «semplici complessi tecnici d'informazione e forme tecniche di manipolazione fisica», così come «gli studi umanistici» non vanno presentati come un insieme di «discipline isolate» dalla scienza, perché tutto questo istituisce «una separazione artificiale nell'esperienza degli allievi». Non solo. Questa impostazione impedisce alla maggior parte degli studenti di formarsi una corretta idea dei metodi e dei valori alla base della scienza, soprattutto a coloro che «non diventeranno specialisti in qualcuna di esse», che poi saranno la maggioranza dei futuri cittadini, a cui spetterà il compito di custodire e controllare la democrazia in cui vivono. Per quanto riguarda la preparazione specifica in ambito scientifico, infine, essa risulta del tutto inutile, perché

troppo spesso l'allievo esce con un'infarinatura troppo superficiale per essere scientifica e troppo tecnica per essere applicabile alle questioni ordinarie<sup>25</sup>.

In sostanza, troppe formule da mandare a memoria (per poi essere rapidamente dimenticate qualche tempo dopo) e poca analisi dei metodi e dei valori alla base della scienza. Metodi e valori che non possono non essere analizzati e spiegati anche in relazione alla filosofia. Senza dimenticare (è un elemento che ritengo

---

<sup>25</sup> J. Dewey, *Democrazia e educazione*, Firenze, Sansoni, 2008, pp. 314-315.



scontato in questa sede), il fondamentale apporto della storia<sup>26</sup>, l'altra grande assente all'interno degli insegnamenti scientifici. Infatti, senza la comprensione del contesto in cui la scienza moderna è nata, e del cammino da essa percorso sino ai giorni nostri, ogni discussione sui metodi e i valori diventa pressoché impossibile.

MARCO CIARDI insegna Storia della Scienza e della Tecnica all'Università di Bologna

[marco.ciardi@unibo.it](mailto:marco.ciardi@unibo.it)

---

<sup>26</sup> Sul ruolo fondamentale della storia si veda il recentissimo lavoro di T. Di Carpegna Falconieri, *Nel Labirinto del passato. 10 modi di riscrivere la storia*, Roma-Bari, Laterza, 2020.

PASQUALE FRASCOLLA

**SULL'ECCEZIONALITÀ DELLA FILOSOFIA:**

**ESISTE UNA DISCONTINUITÀ TRA FILOSOFIA E SCIENZA?**

1. Intro 2. Svolte linguistiche 3. La filosofia: una disciplina a priori?

**ABSTRACT: ON THE EXCEPTIONALITY OF PHILOSOPHY: IS THERE DISCONTINUITY BETWEEN PHILOSOPHY AND SCIENCE?**  
The article is devoted to a short presentation of the controversy between the meta-philosophical conception of the nature of philosophy and its relation with natural science known as exceptionalism, and the opposite anti-exceptionalist conception. The exceptionalist view is traced back to the linguistic turn and is illustrated by focusing on the early and intermediate Wittgenstein, Waismann and Schlick. Quine's naturalism is identified as the background of the anti-exceptionalist view, whose developments in the area of analytic metaphysics are taken as paradigmatic. Some issues concerning anti-exceptionalism are raised.



**1. Intro**

Nel dibattito meta-filosofico in ambito analitico, la domanda sull'eccezionalità o meno della filosofia riguarda essenzialmente il rapporto tra filosofia e scienza, e va intesa grosso modo così: c'è continuità tra filosofia e scienza, almeno nel senso che esse perseguono, con metodi per molti aspetti simili, un comune obiettivo? Un'immediata risposta negativa alla domanda potrebbe essere giustificata con l'ovvia constatazione che si fa filosofia stando seduti in poltrona o alla scrivania, come succede anche con la matematica, mentre nelle scienze sperimentali, per quanto basate ovviamente su teorie che sono prodotti della riflessione, dell'immaginazione, o, comunque, di attività intellettuale, si richiede necessariamente che, a un certo punto, l'indagine si

svolga in un laboratorio di chimica, o in un osservatorio astronomico, o in un acceleratore di particelle ecc. Come vedremo, questa risposta, che richiama subito la distinzione epistemologica tra *a priori* e *a posteriori*, pur essendo fondata, è sicuramente semplicistica. Qui mi limiterò a dare un'idea sommaria della controversia tra gli eccezionalisti, cioè i sostenitori dell'esistenza di una netta diversità di obiettivi e di metodi tra filosofia e scienza, e i sostenitori della tesi opposta, gli anti-eccezionalisti, sollevando, alla fine dell'articolo, un problema per questi ultimi. A rappresentare i primi, sceglierò un gruppo di filosofi analitici che furono strenui fautori della cosiddetta svolta linguistica, ossia il gruppo costituito dal Wittgenstein del *Tractatus* e degli scritti dei primi Anni Trenta, da Waismann e da Schlick. Inevitabilmente, trascurerò non solo altri eminenti membri del Circolo di Vienna, ma anche il secondo Wittgenstein e i filosofi oxoniensi del linguaggio ordinario, che sono stati protagonisti di pari rango della svolta linguistica. Se la svolta linguistica è lo sfondo meta-filosofico generale dell'eccezionalismo in ambito analitico, il naturalismo meta-filosofico di Quine lo è dell'anti-eccezionalismo. Quest'ultimo, però, è andato molto oltre gli orizzonti dello stesso Quine, per esempio quando, agli inizi degli Anni Settanta del Novecento, è stata rilegittimata una ricerca metafisica in stile pre-kantiano, con un deciso rifiuto della svolta linguistica. Esponendo per grandi linee queste vicende, resteranno fuori dal mio discorso almeno due componenti fondamentali dello sviluppo più recente della filosofia analitica, quella che riguarda la filosofia pratica (morale e politica) e quella legata all'impetuoso sviluppo delle scienze cognitive, che pure hanno avuto entrambe un forte impatto, in chiave anti-eccezionalista, sul tema trattato<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Per approfondire, il lettore può consultare: H.-J. Glock, *What is Analytic Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge 2008; P. Tripodi, *Storia della filosofia analitica*, Carocci editore, Roma 2015; T. Williamson, *The Philosophy of Philosophy*, Oxford University Press, Oxford 2007; Id., *How did We*

## 2. Svolte Linguistiche

Il contenuto della svolta linguistica può essere riassunto nello slogan: “i problemi filosofici sono problemi di linguaggio”, in cui si può dire si riconoscessero Wittgenstein (anche quello delle *Ricerche filosofiche*), Waismann e Schlick. Dietro lo slogan, tuttavia, ci sono vari ingredienti teorici che, ai nostri fini, è utile distinguere: a) una concezione semantica per effetto della quale le proposizioni della scienza naturale sono gli unici candidati a poter esprimere linguisticamente, quando sono vere, le conoscenze riguardanti il mondo [«La totalità delle proposizioni vere è la scienza naturale tutta (o la totalità delle scienze naturali)» (TLP 4.11)]<sup>2</sup>; b) una radicale critica della metafisica, le cui asserzioni su certe caratteristiche molto generali del mondo sono condannate come insensate perché sfuggono in linea di principio alla controllabilità per mezzo di procedure osservative, ossia alla possibilità di stabilirne la verità o la falsità attraverso un confronto con i fatti empirici; c) una concezione meta-filosofica eccezionalista della relazione tra filosofia e scienza, nel senso che l'indagine filosofica, quando è condotta secondo i nuovi canoni, non conduce a teorie sostantive, capaci di fornire informazioni su certi aspetti strutturali della realtà, e paragonabili, sotto il profilo cognitivo, a quelle scientifiche, da cui si distinguerebbero solo per un più alto grado di generalità. Piuttosto, essa si configura come una sorta d'indagine di second'ordine, un'indagine, cioè, non sul mondo, ma su quei meccanismi logico-semantici che rendono possibile la descrizione ordinaria e scientifica del mondo per mezzo del linguaggio, e che, per così dire, non sono trasparenti agli stessi utenti del

---

*get Here from There? The Transformation of Analytic Philosophy*, in «Belgrade Philosophical Annual», 27, 2014; Id., *Philosophical Method. A Very Short Introduction*, Oxford University Press, Oxford 2020.

<sup>2</sup> L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus* (1922), tr. it. Einaudi, Torino 1989. Uso qui e di seguito il termine “proposizione” nel senso di “enunciato dichiarativo”, seguendo l'uso invalso nelle traduzioni italiane di Wittgenstein, di Waismann e di Schlick.

linguaggio. Proprio quest'opacità provocherebbe quei fraintendimenti del modo in cui il nostro linguaggio funziona, da cui avrebbero origine gli pseudo-problemi della filosofia tradizionale. In questo tipo d'indagine giocano un ruolo-chiave le nozioni e le tecniche di analisi messe a punto nell'ambito degli studi logici d'ispirazione freghiana e russelliana. Infine, poiché i pensieri, nel senso non-psicologico di contenuti degli atteggiamenti proposizionali (stati mentali quali il credere, il sapere, lo sperare ecc.), sono accessibili solo attraverso le proposizioni che li esprimono, l'analisi logico-semantiche diventa l'unica via per chiarire la struttura dei pensieri.

Le tesi a) e b) poggiano entrambe su una particolare concezione del significato delle proposizioni. Qui non proverò nemmeno a raccontare per grandi linee le "disavventure" di queste due tesi (farlo equivarrebbe a raccontare una parte cospicua della storia della filosofia analitica), e mi soffermerò esclusivamente sulla tesi c) e sul suo rapporto con quella concezione del significato. Wittgenstein, Waismann e Schlick hanno presentato con estrema radicalità l'idea dell'eccezionalità della filosofia rispetto alle scienze naturali, divenuta il bersaglio meta-filosofico preferito dell'attuale *mainstream* analitico. Per questa ragione, ho scelto di trattare le concezioni di quei tre autori, che difendono l'eccezionalismo "in purezza", per così dire.

Nelle riflessioni di Schlick sul rapporto tra filosofia e scienza della natura, la netta distinzione tra le due è tracciata nei termini dell'opposizione tra *significato* e *verità*: mentre le scienze della natura hanno per obiettivo la verità, cioè mirano a stabilire, salvo smentite sempre possibili, la verità di proposizioni che vertono su determinati aspetti del mondo, la filosofia si muove nel dominio del significato, cioè mira a chiarire che cosa vogliono dire certe proposizioni, che cosa

s'intende effettivamente con esse<sup>3</sup>. Ovviamente, una proposizione ha un determinato valore di verità (è vera o è falsa) solo in quanto è dotata di un certo significato, e la domanda sul valore di verità di una proposizione presuppone che se ne conosca il significato. La natura della relazione tra significato e verità, così come era stata concepita per la prima volta da Wittgenstein nel *Tractatus*, è la base su cui poggia la completa diversificazione di compiti e di statuto tra filosofia e scienza. Molto brevemente, l'idea è questa: il significato di una proposizione coincide con le possibili circostanze che, se si realizzano, la rendono vera, cioè con le sue condizioni di verità; una proposizione è vera se le sue condizioni di verità sono soddisfatte, cioè se esse sussistono di fatto nel mondo, falsa altrimenti. Se si assume che la sussistenza o meno delle circostanze che rendono vera una proposizione, cioè il soddisfacimento o meno delle sue condizioni di verità, non debba trascendere la capacità di riconoscimento del parlante, se s'impone, cioè, questo vincolo epistemico, ne segue che chi comprende una proposizione non solo sa in quali circostanze possibili essa è vera, ma sa anche come accertare se queste circostanze sussistono e, quindi, come stabilire se essa è vera. Con l'ulteriore assunzione che il riconoscimento della sussistenza delle condizioni di verità di una proposizione informativa sul mondo, ossia di una proposizione non analiticamente vera, debba passare necessariamente per l'esperienza, si ottiene il verificazionismo come teoria semantica.

Nel quadro sopra delineato, sostenere che il filosofo si occupa del significato e lo scienziato della verità delle proposizioni equivale a sostenere che il primo analizza e chiarisce le loro

---

<sup>3</sup> Vedi M. Schlick, *La svolta della filosofia* (1930), in M. Schlick, *Tra realismo e neo-positivismo*, tr. it. Il Mulino, Bologna 1974; Id., *The Future of Philosophy*, The Pacific Philosophy Forum 1932, poi in *The Linguistic Turn*, a cura di R. Rorty, The University of Chicago Press, Chicago, 1979; Id., *Significato e verifica* (1936), in M. Schlick, *Tra realismo e neo-positivismo*, cit.

condizioni di verità, mentre il secondo si pone il compito di stabilire se esse siano o meno soddisfatte. Due casi paradigmatici dei risultati che si possono ottenere con l'attività di chiarificazione del significato, cioè con l'attività propriamente filosofica, sono spesso menzionati dagli autori di cui ci stiamo occupando. Il primo è costituito dalla celebre analisi di Russell della semantica delle descrizioni definite (espressioni del tipo "il così e così", per esempio: "l'attuale Presidente della Repubblica Italiana"). Russell, infatti, ha fornito una rappresentazione delle condizioni di verità delle proposizioni in cui una descrizione definita figura come soggetto grammaticale, cioè delle proposizioni della forma "il così e così è P", mostrando che le descrizioni definite, in generale, non hanno una genuina funzione referenziale e possono essere eliminate in favore del quantificatore esistenziale e del quantificatore universale: una proposizione del tipo "il così e così è P" è vera se, e solo se, esiste esattamente un oggetto così e così, e quest'oggetto ha la proprietà P. L'analisi russelliana permette di sbarazzarsi delle implicazioni ontologiche derivanti da un'interpretazione della struttura logico-semantica di quelle proposizioni basata proprio sull'attribuzione di un ruolo referenziale alle descrizioni definite (di sbarazzarsi, cioè, di oggetti possibili non esistenti come, per esempio, l'attuale re di Francia, e di oggetti impossibili come, per esempio, il quadrato rotondo, nel ruolo di presunti riferimenti delle corrispondenti descrizioni definite che figurano, tra l'altro, in esistenziali negativi veri come "l'attuale re di Francia non esiste" e "il quadrato rotondo non esiste").

Il secondo caso, ancora più famoso, è costituito dall'esame critico a cui Einstein ha sottoposto il concetto di simultaneità di due eventi che accadono in luoghi diversi dello spazio. Einstein, nella veste di filosofo-scienziato - una veste che gli scienziati spesso indossano nelle fasi rivoluzionarie, non

normali, nel senso kuhniano, delle loro discipline - ha fornito un'analisi del significato delle proposizioni del tipo "L'evento E e l'evento F accadono simultaneamente in due luoghi diversi", descrivendone le condizioni di verità e le procedure operative con cui un osservatore può accertare la sussistenza di quelle condizioni. L'effetto rivoluzionario di quest'indagine semantico-concettuale è il riconoscimento del fatto che due eventi, che sono simultanei per un certo osservatore, possono non esserlo per un altro osservatore collocato in un sistema di riferimento in moto rettilineo uniforme rispetto al primo, con il conseguente abbandono dell'idea newtoniana e di senso comune che esista un ordine temporale assoluto degli eventi. Come l'analisi di Russell permette di evitare la proliferazione di "strane" entità come l'attuale re di Francia o il quadrato rotondo nell'ontologia del nostro discorso ordinario, così l'analisi di Einstein rivela il carattere metafisico della nozione di tempo assoluto, che non regge alla prova dei criteri osservativi che governano l'applicazione del concetto di simultaneità di eventi distanti nello spazio.

C'è un ultimo aspetto per cui la filosofia è contrapposta, per la sua specifica natura, alla scienza: la filosofia, se praticata correttamente, è un'attività di chiarificazione, che non produce conoscenza esprimibile in sistemi di proposizioni filosofiche logicamente interconnesse. Al solito, è nel *Tractatus* di Wittgenstein che si trova formulata nella forma più drastica questa concezione, che accentua al massimo grado la separazione tra filosofia e scienza, l'eccezionalità della prima rispetto alla seconda:

La filosofia non è una delle scienze naturali ... Lo scopo della filosofia è il rischiaramento logico dei pensieri. La filosofia non è una dottrina ma un'attività. Un'opera filosofica consta essenzialmente di chiarificazioni. Il risultato della filosofia non sono "proposizioni filosofiche", ma il chiarificarsi di proposizioni" (TLP 4.111-4.112).



Poiché nella definizione dei termini primitivi del linguaggio (termini non suscettibili di definizione verbale) si ricorre ad atti di ostensione, è con queste azioni, che istituiscono i punti di contatto tra il linguaggio e il mondo, e non con la formulazione di proposizioni, che si conclude l'attività di chiarificazione semantica in cui è impegnata la filosofia.

### **3. La filosofia: una disciplina a priori?**

Uno degli ingredienti principali dell'immagine eccezionalista sopra delineata è la convinzione che la filosofia sia una disciplina *a priori*, che si può praticare alla scrivania, o stando seduti in poltrona, proprio perché non si propone di fornire informazioni sull'effettiva configurazione del mondo. Per questo aspetto, il contrasto con le scienze della natura non potrebbe essere più grande, e ciò indipendentemente dal fatto che si ritenga o meno che i risultati dell'indagine filosofica possano trovare un'adeguata espressione proposizionale<sup>4</sup>. La centralità di questa convinzione è testimoniata da quanto scrive Michael Dummett, l'ultimo grande sostenitore della svolta linguistica, negli Anni Novanta, ossia molti decenni dopo le vicende filosofiche che abbiamo raccontato:

... anche se non consideriamo più i problemi tradizionali della filosofia pseudo-problemi a cui non si può dare una risposta sensata, non siamo però ritornati al convincimento che il ragionamento *a priori* possa fornire una conoscenza sostanziale di caratteristiche fondamentali del mondo. La filosofia non può fare altro che renderci capaci di conseguire una visione chiara dei concetti mediante i quali pensiamo il mondo ...<sup>5</sup>.

Poiché ai pensieri in senso non-psicologico abbiamo accesso solo per il tramite delle proposizioni che li esprimono, questa

---

<sup>4</sup> Questa differenza, invece, è rilevante se si confronta la metodologia filosofica con quella che appare (o forse appariva, prima dell'uso del computer come ausilio nelle dimostrazioni) la disciplina *a priori* per eccellenza, la matematica, in cui sono le dimostrazioni, non gli esperimenti, a fornire la giustificazione conclusiva delle asserzioni. Ma qui non abbiamo spazio per approfondire questo punto molto complesso.

<sup>5</sup> M. Dummett, *La base logica della metafisica* (1991), tr. it. Il Mulino, Bologna 1996, pp. 13-14.

penetrazione filosofica nella struttura dei pensieri può ottenersi solo attraverso l'analisi semantica del linguaggio.

Il modo in cui abbiamo descritto finora le caratteristiche della riflessione logico-semantica sembra giustificare l'idea che la filosofia sia una disciplina *a priori*. Infatti, nel quadro di una concezione che identifica il significato di una proposizione con le sue condizioni di verità, a prescindere dall'ulteriore requisito epistemico di riconoscibilità in linea di principio della loro sussistenza, un'indagine sul significato si configura come un'indagine che riguarda il dominio delle *circostanze possibili* che, se si realizzano, rendono vere le proposizioni di un certo tipo. Chiedersi se una riflessione sul significato di quelle proposizioni possa essere condotta *a priori* equivale a chiedersi se possa esserlo una riflessione sul pertinente dominio di possibilità. Una domanda che, tipicamente, si porrebbe il filosofo nella sua riflessione a tavolino sarebbe, infatti: data una proposizione E dotata di una certa struttura sintattica, la si considererebbe vera se le tali e tali circostanze possibili si realizzassero? Insomma, se la competenza semantica del parlante consiste fondamentalmente nella conoscenza delle condizioni di verità delle proposizioni, allora la filosofia come riflessione sui significati ruota interamente attorno a quella conoscenza, e sarà *a priori* se quella conoscenza lo è. Anche gli esperimenti mentali, cui spesso gli scienziati ricorrono (Mach ed Einstein, per esempio), sono, secondo il Wittgenstein dei primi Anni Trenta, «riflessioni grammaticali», dove la grammatica «stabilisce soltanto le possibilità»<sup>6</sup>. Naturalmente, i nostri difensori della tesi dell'eccezionalità della filosofia sostengono che la conoscenza del dominio delle possibilità, come parte della nostra competenza semantica, sia del tutto *a priori*, e che proprio questo consenta di spiegare il fatto che si possa fare filosofia stando

---

<sup>6</sup> Cfr. L. Wittgenstein, *Osservazioni filosofiche* (1964), tr. it. Einaudi, Torino 1999, § 1.

comodamente seduti in poltrona (anche se metterebbero la parola “conoscenza” tra virgolette).

Nella concezione eccezionalista che abbiamo presentato, la nozione di proposizione analitica, intesa o come una proposizione vera in virtù dei significati dei suoi costituenti (analiticità metafisica) o, alternativamente, come una proposizione che, necessariamente, è riconosciuta come vera da chiunque la comprenda (analiticità epistemologica), non svolge nessun ruolo-chiave. Inoltre, anche ammesso che una di queste due nozioni intervenga nella spiegazione della natura delle verità logiche e matematiche, non c'è nessuna evidenza a favore del fatto che essa entri nella spiegazione della natura dei risultati della riflessione filosofica, o del modo in cui essi sono raggiunti. Eppure, la critica mossa da Quine nei primi Anni Cinquanta alla nozione di verità analitica, riguardante la circolarità viziosa di ogni tentativo di definirla per mezzo di nozioni come quelle di sinonimia, di necessità ecc., ha aperto in qualche misura la strada all'attacco alla concezione eccezionalista della filosofia. In realtà, l'impatto devastante delle riflessioni di Quine sull'eccezionalismo ha due ragioni molto diverse dalla sua specifica critica all'analiticità (che era indirizzata soprattutto contro certe concezioni semantiche di Carnap)<sup>7</sup>. Detto brevemente: in primo luogo, l'abbandono della distinzione analitico/sintetico porta con sé la tesi dell'impossibilità di tracciare una netta linea di demarcazione tra la competenza semantica e la conoscenza empirico-fattuale, e, conseguentemente, mina alla radice l'idea che il dominio del significato costituisca il campo esclusivo e ben delimitato in cui si esercita la riflessione filosofica. Se quella demarcazione è un mito, non si vede perché la riflessione filosofica, di cui si assume che si realizzi nella costruzione di

---

<sup>7</sup> Nel presentare l'anti-eccezionalismo di Quine, seguo in sostanza D. Marconi, *Quine and Wittgenstein on the Science/Philosophy Divide*, in «Humana.Mente. Journal of Philosophical Studies», 21, 2012. Per alcuni aspetti dell'anti-eccezionalismo di Williamson, vedi D. Marconi, *Tre immagini della filosofia*, in «Rivista di Filosofia», CIII, 3, 2012.

argomenti a sostegno di tesi, non possa essere condotta tenendo conto dei risultati provvisori raggiunti dalla ricerca scientifica nel suo complesso, anche nei suoi settori più avanzati e sofisticati. In secondo luogo, la filosofia non si colloca in una presunta posizione privilegiata rispetto a tutto il resto delle nostre pretese conoscenze, dalla quale poter in qualche modo vagliare i titoli di legittimità di queste ultime. Infatti, nel costruire i propri argomenti, il filosofo è sempre immerso in uno schema concettuale di cui quelle conoscenze fanno parte, e che viene sottoposto nel suo complesso ai verdetti del tribunale dell'esperienza. Ma se i singoli asserti non vengono controllati uno per uno separatamente, e se, invece, la conferma empirica ha un carattere olistico, la conferma o la smentita di un qualunque asserto può avere conseguenze sull'accettazione o il rifiuto di un qualsiasi altro, anche di un asserto filosofico. Insomma, nel nuovo quadro quineano, ogni tentativo di separare la filosofia dalla scienza risulta irragionevole perché fondato su concezioni sbagliate sia della relazione tra competenza semantica e conoscenza fattuale, sia del modo in cui le nostre credenze vengono messe alla prova dell'esperienza.

Non è un caso, allora, che un passo decisivo sulla strada dell'anti-eccezionalismo sia stato fatto negli Anni Settanta del Novecento da David Lewis, un allievo di Quine, appunto, anche se è alquanto ironico il fatto che, applicando precetti della metodologia filosofica ispirati alle idee del suo maestro, Lewis abbia legittimato quei discorsi metafisici nell'ambito dello studio della modalità, che Quine aveva sempre osteggiato. Secondo Lewis, non solo l'indagine filosofica mira a darci conoscenze sui tratti strutturali più generali della realtà, ma, nel farlo, adotta la stessa metodologia che è impiegata con successo nelle scienze. Ci sono dei dati da spiegare, per esempio l'abituale e non problematico uso che i parlanti fanno delle costruzioni linguistiche che coinvolgono la possibilità e la necessità:

l'obiettivo del filosofo è di costruire la migliore teoria, in termini di semplicità, economia e altri meriti epistemici tipici delle teorie scientifiche, che di quei dati sappia dar conto, in un delicato gioco d'equilibrio con "l'ancoraggio mooriano" di alcune credenze, cioè con la robustezza con cui si presentano certe convinzioni del senso comune, e con i risultati delle teorie scientifiche più accreditate. L'abduzione, ossia l'inferenza alla spiegazione migliore, con la connessa valutazione olistica delle teorie in termini di costi e benefici complessivi, è un metodo che dal campo della costruzione delle teorie scientifiche può essere pacificamente trasferito a quello della costruzione delle teorie matematiche e delle teorie filosofiche. Come è abduittiva la giustificazione dell'accettazione della teoria degli insiemi e dei suoi impegni ontologici (si tratta di una teoria capace di unificare i vari ambiti della matematica, basata su assiomi semplici e su un numero minimo di nozioni primitive), così è abduittiva la giustificazione del realismo modale, della tesi metafisica, cioè, secondo cui il mondo in cui ci troviamo è solo uno in una pluralità di mondi spazio-temporalmente separati, nei quali accadono cose diverse da quelle che accadono nel nostro, ma che esistono proprio nello stesso senso in cui esiste il nostro mondo.

Come si vede da questi brevi cenni, innanzitutto è caduta l'idea che era stata al centro della svolta linguistica, cioè che la filosofia non produce teorie sostantive sulla realtà, ma è confinata allo studio dell'apparato linguistico-concettuale che usiamo per parlarne, per esprimere le nostre credenze e conoscenze attorno ad essa. Conseguentemente, è venuto del tutto meno l'eccezionalismo, in nome di una sostanziale continuità tra filosofia e scienza, che non riguarda solo il comune obiettivo (organizzare sistematicamente la nostra conoscenza della realtà, dei suoi aspetti più specifici, studiati dalle singole scienze, come dei suoi aspetti strutturali generali, studiati dalla

metafisica), ma anche i metodi con cui questa impresa è condotta in entrambi i campi. In questo quadro, anche la contrapposizione tra ciò che si può conoscere *a priori* e ciò che si può conoscere *a posteriori* traballa, e il filosofo è pienamente legittimato a tener conto, nel corso delle sue ricerche a tavolino, dei risultati raggiunti in qualunque branca della scienza. Uno dei più agguerriti difensori del nuovo corso in filosofia analitica è sicuramente Timothy Williamson<sup>8</sup>. Gli argomenti addotti da Williamson a favore dell'anti-eccezionalismo sono numerosi e raffinati. Qui vorrei discuterne solo uno, in conclusione.

Un modo diretto per presentare la tesi anti-eccezionalista secondo cui la filosofia sarebbe un'indagine sistematica sulla realtà al pari delle altre scienze e, al contempo, per prendere decisamente le distanze dalla concezione della filosofia come indagine linguistico-concettuale, è il seguente: è falso affermare che la filosofia si occupa, non delle cose, ma dei concetti delle cose, o del linguaggio che verte sulle cose; infatti, la filosofia si occupa della vaghezza, delle proprietà naturali, delle essenze, della necessità e possibilità metafisica, della conoscenza, del bene, della giustizia ecc., non dei corrispondenti concetti, o delle caratteristiche semantiche del discorso che verte su di esse. Ciò non equivale a dire, secondo Williamson, che l'indagine linguistico-concettuale non svolga alcun ruolo nell'indagine sulle cose di cui la filosofia si occupa, tutt'altro: quel tipo d'indagine, in cui, però, la filosofia non si esaurisce affatto, è resa necessaria dalla non trasparenza delle proprietà semantiche e pragmatiche del discorso che verte sulle cose di cui la filosofia si occupa, e dal carattere spesso logicamente intricato degli argomenti costruiti a sostegno di tesi sostantive su quelle cose<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Gli scritti di Williamson cui fare riferimento sono, almeno, i tre citati nella nota 1.

<sup>9</sup> Vedi T. Williamson, *The Philosophy of Philosophy*, cit., Capitolo 2; e Id., *How did We get Here from There? The Transformation of Analytic Philosophy*, cit. Qui, indipendentemente dalle idee di Williamson, non intendo i concetti come

Ora, a me pare che, nella stragrande maggioranza dei casi, la distinzione tra un discorso che verte su certe cose, da una parte, e un discorso che verte sul concetto di quelle cose, o sul significato del termine che a quelle cose si riferisce, dall'altra, possa essere tracciata con chiarezza e plausibilità intuitiva. Consideriamo, per esempio, il caso dei pianeti. Non c'è dubbio che un astronomo, quando dice che le orbite dei pianeti del sistema solare sono ellissi con il Sole in uno dei due fuochi, faccia un'affermazione sulle cose che studia, i pianeti, appunto. E a me pare altrettanto chiaro che quando, com'è effettivamente avvenuto, viene proposta una ridefinizione del concetto di pianeta che modifica uno dei principali criteri di classificazione dei corpi celesti, ci si stia occupando del concetto stesso, o delle regole d'uso del termine "pianeta", e non direttamente degli oggetti a cui il concetto o il termine si applica<sup>10</sup>. Questa distinzione resta valida, naturalmente, anche se si riconosce che la ridefinizione del concetto di pianeta ad opera degli astronomi rispondeva all'esigenza di migliorare la teoria empirica dei pianeti (così come la ridefinizione einsteiniana del concetto di simultaneità di eventi distanti nello spazio aveva profonde radici nell'esigenza di costruire una teoria empirica che sciogliesse in un colpo solo tutti i nodi creati nella fisica classica dall'esperimento di Michelson-Morley).

Supponiamo ora che un filosofo anti-eccezionalista, convinto del fatto che in filosofia ci si occupi delle cose, non dei concetti delle cose o del significato delle espressioni linguistiche che usiamo per parlarne, proponga una rudimentale teoria della verità, che riguarda, secondo lui, quest'entità piuttosto elusiva, sulla cui natura i filosofi s'interrogano da millenni. Assumiamo, inoltre, che il nucleo di questa teoria sia la venerabile tesi che

---

entità mentali: infatti, se lo fossero, la tesi che i filosofi non si occupano quasi mai di concetti sarebbe ovvia.

<sup>10</sup> Nel 2006, la *International Astronomy Union* ha proposto una ridefinizione del concetto di pianeta per effetto della quale Plutone non è più classificabile come un pianeta.

la verità di una proposizione (di un pensiero) consista nella sua corrispondenza ai fatti. Ora supponiamo che un filosofo eccezionalista, per il quale la filosofia si occupa di concetti o del significato di certe parole, e non di oggetti *sui generis*, proponga una definizione del concetto di verità o, equivalentemente, una regola di applicazione del predicato “vero”, per cui una proposizione (un pensiero) è vera/o se, e solo se, corrisponde ai fatti. A questo punto, sorge spontanea la domanda: sulla base di quali elementi si può tracciare una distinzione tra la teoria sostantiva del primo filosofo e l'indagine linguistico-concettuale del secondo filosofo? A me sembra che una risposta convincente a domande come questa i filosofi dell'attuale *mainstream* analitico debbano ancora darla.

PASQUALE FRASCOLLA insegna Filosofia e teoria dei linguaggi all'Università degli Studi di Napoli Federico II

[pasquale.frascolla@unina.it](mailto:pasquale.frascolla@unina.it)



GIANLUCA GIANNINI - LUCIO PASTORE

[LUCA LO SAPIO]

**SCIENZA E FILOSOFIA: PER UN LINGUAGGIO COMUNE NEL TERZO MILLENNIO\***

**ABSTRACT: SCIENCE AND PHILOSOPHY:  
TOWARDS A COMMON LANGUAGE FOR THE THIRD  
MILLENNIUM**

*The foundation (or refoundation) of a flexible and multifunctional Lògos for shaping a common language should be the main object of an ambitious project for the third millennium. We urge to imagine a platform in which science and philosophy are co-implicated. We need to construe a heuristic scaffolding to think in new ways an allegiance in which science and philosophy can find a new intimacy. In this interview Lucio Pastore and Gianluca Giannini discuss some crucial themes on the frontier between philosophical investigation and scientific innovations (with particular regard to life sciences).*



**S&F: È *finanche*  
*scontato, da subito,*  
*sollecitarvi sulla*  
*macro-questione che*  
*costituisce l'oggetto*  
*principale del presente*  
*numero di*  
*«S&F\_scienzaefilosofia.i***

***t».* Ragion per cui, cosa chiede il filosofo allo scienziato, e cosa chiede lo scienziato al filosofo?**

---

\* Ringraziamo il Prof. Luca Lo Sapia, Coordinatore di Redazione di «S&F\_scienzaefilosofia.it», per aver organizzato questo confronto e aver ideato, formulato e sapientemente rielaborato le questioni attorno alle quali si è intessuto. A dimostrazione che nel dialogo, specie in queste nuove possibilità/tipologie di incontro-confronto, la presenza del terzo è e sarà decisivo. Sinceramente, Gianluca Giannini e Lucio Pastore.

**G.G.:** Caro Lucio, se sei d'accordo, penso si debba partire proprio da alcune tracce contenute nell'incipit del dossier della Rivista. In particolar modo da questa constatazione: "scienza e filosofia, talvolta, si parlano a fatica". Ho la sensazione che questo sia vero, specie negli ultimi decenni in cui, al di là di alcuni generosi tentativi, non è possibile non registrare una sorta di vicendevole sordità mossa da una certa qual contraccambiata diffidenza. Francamente non saprei dire se per superare reciproche resistenze si debba procedere in direzione di una nuova alleanza. Forse dipende dalla mia ritrosia nei confronti dei sodalizi, delle congregazioni e finanche delle confraternite, giacché mi sembrano solo artificiosi tentativi - vi è da dire, sovente riusciti - di metter su circoli esclusivi solo più allargati. Ma pur sempre selettivi ed elitari.

Quel che è certo e che è oramai sempre più evidente la necessità di fondare (o rifondare) un *Lògos* flessibile e polifunzionale che concretamente transiti «per la ridefinizione di paradigmi e criteri che strutturano la relazione e la differenza e per la determinazione di chi è tenuto a identificarli».

Non so se questo, in senso stretto, voglia dire che si pone una "nuova questione epistemologica", la necessità dunque di fondare innovative regioni del sapere. So per certo che è necessario dichiararsi, cioè anzitutto circoscrivere ambiti e territori. Attenzione però, non per stabilire un *proprium* e indi, da ogni peculiare avamposto, dettagliare volta a volta per perimetrare dominî tendenzialmente aggreganti. Bensì per trovare quei fattori comuni e non comuni per fissare più che un "massimo comun divisore" un "integrato complessivo accumulatore" tematico-riflessivo da cui ogni volta ripartire.

E allora, al netto di tutti gli sciovinismi, settarismi e particolarismi che albergano nei cosiddetti saperi filosofici, direi che la filosofia si occupa anzitutto dell'umano. E la filosofia, che si occupa dell'umano, si occupa dell'umano perché implicando il "creare concetti sempre nuovi", impone che essi vadano distesi, svolti, allargati, decifrati e infine capiti nella loro evoluzione e concrescenza storica in un continuo fluire, anche sempre da venire. E quindi senza soluzione di continuità.

Alla filosofia, quindi, l'onere di leggere, riconoscere e comprendere gli intricati involucri cui essa stessa ha, in certo qual modo, messo mano fabbricandoli. Cioè l'onere di leggere, riconoscere e comprendere il pluridirezionale e sempre edificantesi universo di azione e condotta dell'uomo.

Detto questo, è da rilevare anche che la filosofia come azione del pensare e nel pensare, come fucina e fabbrica del concetto non può rimanere irretita nei gangli di regioni (storiche) del sapere che, proprio perché storiche, appartengono solo ed esclusivamente al tempo loro. Certo - nella migliore delle ipotesi - persino in una logica accrescitivo-accumulativa, ma pur sempre soggette all'erosione della temporalità quale fluire causticamente distruttivo.

Ovviamente questo non vuol dire che la filosofia sia a-storica o a-temporale: è, anzi, cimento storico, ciò nonostante con il fardello di domande strutturanti quali, ad esempio, la *richiesta di senso*, nella consapevolezza non solo di un irrisolvibile gioco ma, anche e soprattutto, per dirla con Nietzsche, che trattasi sempre di *vitali metafore* e null'altro. Ciò a dire anche (e soprattutto forse) che le parziali, perché storiche e storicizzabili, risposte rimangono aperte, nell'apertura di un originario silente giacché, ove mai fosse, assolutamente inattuabile. Un originario perciò che, tutt'al più, è nella tensione persistente anche in direzione dell'ignoto minaccioso da parte di *anthropos*. I saperi regionali - sarebbe presunzione da stolti negarlo - aiutano, contribuiscono a non rendere a-storica la filosofia. Ma appunto contribuiscono: il filosofo non è uno scienziato, nemmeno dell'anima, non è il profeta o l'operatore di nessun dio.

Il filosofo, quindi, cerca risposte parziali a domande inesauribili. È colui al quale è toccato in sorte il non far cadere le domande nell'oblio, fosse pure l'oblio più agghiacciante e spaventoso, quello della verità raggiunta. Il filosofo scongiura l'oblio fabbricando concetti, foss'anche fabbricando di *seconda mano* senza brevetto, ovvero apprendendo il proprio tempo col pensiero, sebbene non nel senso logico-razionale e metafisico voluto da Hegel.

Dunque, concetti e categorie quale propellente dell'apertura che nel mistero della non-risposta ultima abitiamo. Qui, certamente, nella filosofia, con la filosofia non quale ricettario per un dolce e buon

quotidiano, bensì sforzo e dolore di un ambire senza appagamento, quella che mi sembra essere una coordinata fondamentale della condizione umana stessa. In quest'ottica la filosofia non cura niente, neanche il tempo, non salva nessuno, al più - quando sa essere autenticamente se stessa - è tanto diagnosi, smania definitoria, classificatorio-storicizzante (nell'ottica però di un'autentica filosofia quale saldatura tra teoresi e storia delle idee), quanto teoresi che prova a prefigurare fondali e vedute alternative quali veri e propri *protocolli di minoranza* dacché di necessità in-attuali, cioè *contro* il contesto *per* un tempo a venire.

Di recente un fisico che apprezzo molto, tutt'altro che divulgatore a buon mercato di *cose scientifiche*, cioè Carlo Rovelli, ha con estrema chiarezza ribadito un punto nodale e che attiene più che il perimetro epistemologico in senso stretto, l'ambito delle scienze che sono tutte umane, fin troppo umane e che proprio per questo s'intrecciano, ancor prima d'ogni statuto conoscitivo, con la filosofia. «Questo è la scienza: un'esplorazione di nuovi modi per pensare il mondo. È la capacità che abbiamo di rimettere costantemente in discussione i nostri concetti. È la forza visionaria di un pensiero ribelle e critico capace di modificare le sue stesse basi concettuali, capace di ridisegnare il mondo da zero».

Da questo, cioè la necessità di immaginare, esplorare e realizzare *nuovi modi di pensare il mondo*, direi ancora, finanche l'urgenza che filosofia e scienze, come sempre, come da sempre almeno nella tradizione occidentale, riscoprano la fondamentale confidenza che in vista dell'"integrato complessivo accumulatore" di cui prima, procedendo oltre il mero dialogo, consenta di immetterci davvero su una lunghezza d'onda all'altezza di questi tempi. Tempi non solo non banali, ma latori e portatori di una complessità di motivi e sollecitazioni inedite di cui, in special guisa le scienze della vita, sono responsabili.

**L.P.:** Vedi Gianluca, è vero che dalla definizione del metodo scientifico in poi scienza e filosofia si sono allontanate e guardate con diffidenza. Il metodo scientifico condanna la speculazione eccessiva non suffragata dai dati che è spesso propria dell'evoluzione del pensiero filosofico. Il pensiero scientifico si basa sulla ricerca dell'evidenza per suffragare una determinata ipotesi che porterà poi a nuove domande.

La distanza tra scienza e filosofia non si può limitare a una semplice questione metodologica; è indubbio che entrambe le discipline hanno sviluppato linguaggi sempre più divergenti che aumentano la distanza e l'impossibilità di una comunicazione efficace. All'interno delle stesse discipline scientifiche, lo sviluppo di una comunicazione "gergale" porta a un impedimento di fenomeni di transdisciplinarietà limitando la possibilità di contaminazioni di saperi che sono spesso la base per le scoperte più rilevanti.

In questa risposta limiterei il campo alla ricerca in ambito biologico/biotecnologico.

La ricerca biologica si pone come obiettivo lo studio degli organismi viventi, tra cui l'uomo che è sicuramente argomento centrale; infatti spesso altri organismi sono utilizzati come modelli più semplici per affrontare questioni che sarebbero problematici nella nostra specie. I progressi negli ultimi centocinquanta anni sono stati tali da ridefinire molte delle nozioni precedenti, talvolta in maniera controintuitiva. Le conoscenze accumulate hanno portato allo sviluppo delle biotecnologie, un campo di ricerca in cui si utilizza la conoscenza dei sistemi biologici per applicazioni in diversi campi. La ricerca biotecnologica ha portato allo sviluppo della medicina rigenerativa, con la possibilità di ricostruire parti di un organismo.

La ricerca scientifica, e in particolar modo quella biologica e biotecnologica, ha sempre operato una suddivisione delle questioni in domande più piccole, aggredibili con i sistemi sperimentali a disposizione. Anche lo scienziato come il filosofo trova in questo metodo domande inesauribili: la risposta a una domanda ne genera una nuova e così via. Il risultato è spesso un insieme molto frammentato di risposte che necessitano una sistematizzazione; infatti, questa frammentazione della conoscenza rischia di far perdere di vista le questioni più generali ed è quindi necessaria un'opera fondamentale di strutturazione delle conoscenze acquisite.

Un nuovo ambito di collaborazione per una ritrovata intimità tra scienza e filosofia non può che basarsi sulla necessità delle discipline scientifiche di riunire i frammenti di conoscenza in teorie organiche per fare speculazioni e generare nuove domande di interesse più ampio. È evidente che per ritrovare intimità saranno necessari dei compromessi:

uno dei più rilevanti riguarda lo sviluppo di un linguaggio comune come base di confronto che esca sia dai “gerghi” del linguaggio scientifico sia da alcune complessità del linguaggio filosofico. L’altro punto necessario riguarda i limiti della transdisciplinarietà e il significato dei risultati: con questo intendo che costruire una teoria in ambito biologico può costituire per il filosofo un risultato mentre per uno scienziato rappresenta un’ipotesi di partenza.

*S&F: Mi sembra di capire, dunque, che la complessità dei risultati a cui oggi perviene la scienza ma anche la capacità di riflessione articolata della filosofia, nelle sue varie ramificazioni e specificazioni, suggeriscono di abbandonare la logica delle dicotomie che vede scienza e filosofia su due fronti distinti, in vista di uno sforzo di co-implicazione e assistenza reciproca. Soprattutto perché è in gioco oggi, forse, la questione più delicata, cioè della ridefinizione dell’umano. Si potrebbe dunque dire che la scienza può fornire tracce problematiche, additare sentieri da cui costruire il cimento del filosofo. Tuttavia, il movimento può essere pensato anche in altra direzione, con la filosofia ad anticipare e adombrare problemi, a immaginare soluzioni che la scienza, in un movimento appunto di co-implicazione reciproca, possa poi far suoi e rilanciare all’interno della propria piattaforma.*

*A partire da ciò, è indubbio che la biologia utilizzi categorie che impegnano, in uno sforzo costante, sia gli addetti ai lavori, cioè i biologi, sia i filosofi interessati alle scienze della vita e alle loro implicazioni etiche. Ora, nell’ambito della teoria evoluzionistica, il concetto di specie gioca un ruolo decisivo, eppure intorno a questa categoria, talvolta, sono sorte e tuttora sorgono delle dispute piuttosto accese. I cosiddetti transumanisti, ad esempio, vedono nell’impiego delle biotecnologie avanzate un possibile strumento per ottenere il salto di specie e consentire a Sapiens di raggiungere un nuovo stadio evolutivo. Come considerate questo tema? Ritenete che possa avere un’effettiva rilevanza sul piano scientifico e ne scorgete le implicazioni dal punto di vista etico?*

**L.P.:** Dal punto di vista della biologia, il salto di specie presuppone delle differenze genetiche tali da rendere improduttiva la riproduzione

tra le specie diverse (assenza di progenie fertile). La speciazione intesa in senso biologico in genere è dovuta all'adattamento di un organismo a un ambiente diverso tale da selezionare modifiche genetiche che producono variazioni fenotipiche importanti; altre definizioni di specie non trovano riscontro in ambito biologico. Le biotecnologie avanzate, e in grossa parte la medicina moderna, sicuramente modificano alcuni dei comportamenti biologici dell'uomo, a partire dal momento del parto per continuare con abitudini alimentari, trattamento di patologie ed invecchiamento. Tecnologie di *gene editing* possono essere utilizzate per alterare il corredo genetico se applicate alle cellule germinali: si tratta comunque di modifiche di per sé insufficienti a generare salti di specie ma che sicuramente hanno implicazioni dal punto di vista etico. Sicuramente al momento tali modifiche non sono consentite, ma un dibattito pubblico a tale proposito è necessario.

**G.G.:** Come ho accennato in apertura, è necessario ogni volta, ripartire dai concetti e da quello che, in ogni qui e ora stanno a significare. Da cui, che intendiamo al momento per *specie*? Di là da necessarie rifiniture contenutistiche, penso ci possiamo trovare d'accordo nell'assumere che *specie* sta anzitutto a dire "categoria di classificazione degli organismi". Ora, poiché la sollecitazione procede in direzione di *anthropos*, la prima vera (e forse unica al momento) considerazione che mi viene da proporre in direzione della sua classificabilità è relativa al suo *status*. E lo *status* dell'uomo, così come d'ogni altro ente, organico e/o inorganico, non è certamente nello statico. Ma, direi di più: lo *status* dell'umano, oltre a non poter essere stabilizzato e reso stazionario, è semplicemente motilità e mutevolezza. E ciò può anche voler dire che l'uomo assurge egli stesso a oggetto, *homo materia* per ottenere, come recita la domanda, *il salto di specie e consentirgli di raggiungere un nuovo stadio evolutivo*. Non so se può piacere la formula *homo materia*: ci tengo però a precisare che per quanto sembri riecheggiare quella di Günther Anders, la propongo in maniera finanche più radicale, non quindi come esito dell'evoluzione e/o auto-evoluzione della tecnica dell'uomo, bensì come prerogativa acquisita del vivente *Homo* nell'estroflessione della sua specifica strategia persistentiva costantemente in fabbricazione. E giacché non è

un dato originario, perché sotto questo profilo non conosco dati originari e/o naturali fissi e sempiterni ma, al massimo, transitori stadi/stati artificiali in divenire, il fatto che *anthropos* in qualche modo si sia fatto eventualità di materia a se stesso, non lo considero in astratto come qualcosa da temere o, finanche, deplorare.

Ribadisco: questa è la condizione dell'uomo. Questa è *condizione umana*. Capisco, tuttavia, la ricaduta deflagrante e gli effetti che ingenerano *terrore* specie se veicolati da mosche cocchiere della propaganda d'accatto che ormai ci inonda. Perché in fondo abbiamo, una volta e per tutte, sollevato il velo e non possiamo più ipocritamente far finta di niente. Questa è la dichiarazione definitiva della morte dell'uomo così come abbiamo sempre preteso concettualmente e categoricamente impegnarlo e, dunque, conoscerlo. È la morte dell'uomo della metafisica. La morte dell'uomo di tutte le metafisiche.

Morte e pur tuttavia auto-svelamento di condizione di sé a sé da tempo annunciata: perché lungamente, dal punto di vista concettuale, preparata, costruita, fabbricata e confezionata. Nel solco della nostra tradizione il salto di specie è dunque anzitutto questo: il superamento definitivo della metafisica.

Ma, appunto, come dicevi, un dibattito pubblico a tale proposito è necessario, al netto delle modifiche attualmente possibili e consentite.

**S&F:** *Non c'è dubbio che la categoria di specie sia una delle più sdrucchiolevoli, come sottolineava l'evoluzionista Ernst Mayr nella sua monumentale Storia del pensiero biologico. Partendo dalla sua riflessione, Prof. Pastore, resta il fatto che conditio sine qua non per un qualsiasi ulteriore approfondimento critico di questa categoria debba passare per un riferimento ai processi di speciazione e ai meccanismi di riproduzione. Il salto di specie, dunque, di cui discutono i transumanisti, se esaminato all'interno di una cornice evoluzionistica, appare poco plausibile. Tuttavia, è possibile associare, come suggerito dal Prof. Giannini, la categoria di specie, in quanto tipologia classificatoria, alla categoria di status, e dunque alla specifica condizione di Sapiens nel suo peculiare sforzo persistente. Anche in quest'ottica, la tradizione occidentale ci ha consegnato l'immagine di Sapiens come animale mortale oltre che razionale. La mortalità e, come*



*suo contraltare, l'aumento della longevità rappresentano una sfida per la condizione umana. Quali sono le linee che a vostro avviso la filosofia può fornire, in termini di contributo teorico, ai progetti della scienza (anti-aging science) e quali contributi la scienza può dare alla filosofia per la messa a tema di una categoria di mortalità che tenga conto anche degli avanzamenti scientifici?*

L.P.: L'evento morte è contemplato come necessario nella specie *Sapiens*; tuttavia, in natura sono noti esempi di animali in cui la morte non è un evento necessario. È il caso, ad esempio, della *Turritopsis nutricula*. Questa medusa è in grado di ritornare allo stadio di polipo per poi successivamente svilupparsi nuovamente nello stadio di medusa. Non conosciamo in maniera dettagliata il meccanismo biologico che sottende questa peculiarità della *Turritopsis* né la sua applicabilità ad altri organismi. Nel caso del *Sapiens*, tuttavia, la ricerca sulla longevità in buona salute ha comunque accumulato un corpo di dati notevole che stanno definendo in maniera diversa l'approccio all'età avanzata; in aggiunta, la possibilità di generare organi artificiali e la conoscenza sempre maggiore del funzionamento del sistema nervoso centrale e dei suoi meccanismi richiederà una sempre maggiore ridefinizione del concetto di uomo inteso come animale biologico.

G.G.: Io non so se la filosofia debba fornire delle "linee" e se, soprattutto, debba tracciare confini e quant'altro e se possa, dopo tutto, avanzare la pretesa di contribuire ai progetti della scienza se ciò vuol dire muoversi nelle solite dicotomie, imbellettate di una qualche cosmesi eticistica, assecondare/ostacolare, collaborare/contrastare. In apertura credo di esser sin troppo prolisso in merito. L'uomo è sottoposto a una pressione decisiva che lo proietta verso il proprio definitivo trascendimento: come suggerito da Kurzweil ormai alcuni anni fa, come conseguenza delle rivoluzioni biotecnologiche e informatiche, si impone che l'uomo si proietti oltre se stesso, verso qualcosa d'altro. Una trasfigurazione complessiva che ingiunge di ripensare qual è la condizione umana passata e futura. E da questo, a parer mio, le domande fondamentali per tutti noi, filosofi e scienziati, sono le seguenti: qual è *l'uomo che cade*? Ovvero, quali paradigmi

dell'umano, più o meno tradizionalmente declinabili, evaporano? E, soprattutto, da questa caduta si rialzerà un nuovo *qualcuno* o un *qualcosa* di assolutamente inedito?

Sicuramente le vecchie (e vetuste aggiungerei) categorie di naturale/artificiale che, come accennavo, sono temporalmente definibili e indi storicizzabili, non aiutano più in quegli specifici assetti categorico-concettuali.

Ho la sensazione che Jim Al-Khalili, un altro fisico teorico - che volete fare, i fisici mi sono simpatici alla pari dei biologi molecolari - abbia ragione nel rilevare che «le previsioni relative ai cambiamenti che interesseranno la nostra vita a seguito di avanzamenti scientifici e tecnologici si distribuiscono su quel vasto territorio che va dall'inevitabile al totalmente inatteso». E tuttavia, ed è questo che mi sembra essere il *punctum quo* nel quale ricollocare ogni ripartenza riflessiva, «il mondo cambia perché noi cambiamo. Come tutte le verità spesso trascurate, è una cosa che appare ovvia, una volta che la si dichiara apertamente. Il futuro sarà differente non tanto perché abbiamo inventato delle nuove tecnologie, quanto piuttosto perché abbiamo scelto quali inventare e quali usare - e, di conseguenza, quali saranno quelle a cui permetteremo di cambiarci».

**S&F: È chiaro, da ciò che dite, che dietro molte delle questioni qui in gioco ci sia una profonda ridefinizione e ricalibratura concettuale di termini e categorie che apparivano, fino a qualche decennio fa, intangibili. Anche la morte, dominio intangibile par excellence, smette di essere tale e diventa oggetto di interventi tecnici più o meno complessi in cui è in gioco, come avete evidenziato, una "ridefinizione del concetto di uomo inteso come animale biologico". Nello stesso alveo problematico troviamo anche le tecniche di genome editing, come la CRISPR/Cas 9 che sono, in tal senso, un volano di trasformazioni e ristrutturazioni complessive di sapiens e che ci consentono di abbattere barriere concettuali sulle quali la tradizione occidentale ha edificato le proprie piattaforme di comprensione dell'umano. Tali tecniche tuttavia potrebbero essere usate anche, in prospettiva, per una riprogrammazione di Sapiens, nei termini di una "eugenetica positiva". Come si pongono rispetto a questo tema uno scienziato e un filosofo**

*impegnati nella riflessione sulle nuove prospettive dell'umano e dell'umanesimo?*

L.P.: La differenza tra “terapia genica” ed “eugenetica” in alcune situazioni può essere molto sottile, soprattutto quando parliamo di disabilità intellettuali. Delle riflessioni sugli interventi genetici sono assolutamente necessarie per valutare l'opportunità di alcuni interventi e definire i confini di ciò che è accettabile sotto il profilo etico.

G.G.: Sotto questo profilo e al netto della fantasiosa “morte della morte” che, almeno nel mio caso, prefigurerebbe gli estremi di una noia letale, la risposta mi sembra sin troppo scontata e non perché in qualche modo sia, di professione, un filosofo morale. Anzi, proprio per questo, so per certo che la filosofia *della* morale deve sempre lavorare al di qua del bene e del male, in un orizzonte solidamente avalutativo... L'indiscutibilità cui facevo cenno risiede nel fatto che se l'umano è considerato “fine”, sebbene non “fine in sé”, qualsiasi acquisizione tecnica debba essere accolta. Nell'assunzione dell'umano come fine e mai come mezzo risiede un discrimine invalicabile a mio avviso. Un discrimine invalicabile anche e soprattutto per i detrattori delle scienze coeve.

*S&F: Tutto ciò contribuisce a farci comprendere che non si può parlare dell'umano come un fine in sé, un punto di arrivo. Piuttosto un traguardo che sposta la sua linea d'approdo sempre in avanti. Dalle vostre posizioni è abbastanza evidente la consapevolezza di questo percorso in cui artificiale e naturale perdono il proprio statuto di mistificante purezza e autoreferenzialità per mischiarsi in un'ottica di co-implicazione che mette in evidenza l'impossibilità fattuale e di principio di una loro separazione. In questa prospettiva, dunque, un settore d'indagine promettente nel campo delle biotecnologie avanzate è quello della biologia sintetica. La biologia sintetica si propone infatti non solo di riprogrammare micro-organismi per il perseguimento di scopi umani, ma anche di creare organismi sintetici dalle fondamenta. Questo ridisegna il ruolo degli scienziati e dà loro strumenti di*

*intervento sulle basi della vita e comporta, di fatto, una ridefinizione della categoria stessa di vita (in una ormai sempre più difficile contrapposizione con ciò che è “artificiale”). Come vi ponete rispetto a questo tema? Ritenete che la ricerca biologica possa procedere autonomamente su questo sentiero o pensate che l’apporto della filosofia e della riflessione etica possa contribuire ad una migliore definizione di termini e problemi in gioco?*

L.P.: Esiste un corredo genetico che porta il castoro a costruire dighe: Richard Dawkins lo definisce “il gene della diga” nel suo lavoro più importante *Il gene egoista*. Se costruire una diga dipende da un corredo biologico ed è definibile come parte della genetica del castoro, quindi naturale, possiamo considerare naturale un computer e, in ultima analisi, un organismo sintetico. In ultima analisi io non riesco a vedere in maniera netta la contrapposizione tra naturale e artificiale. Se poi prendiamo in esame la biologia e la biochimica che da sempre si propongono di eliminare i concetti di vitalismo e sottolineare come gli organismi viventi siano, in ultima analisi, un sistema estremamente complesso di reazioni chimiche che possiamo riprodurre in laboratorio, ci rendiamo conto che il confine tra naturale (uomo) e artificiale (reazione biochimica riprodotta in vitro) sia molto labile. La creazione di un organismo sintetico, sperimentalmente già avvenuta, annulla questo confine e, come tutte le scoperte scientifiche, apre a tantissime possibilità: innanzitutto all’idea di creare organismi sintetici più complessi. È evidente che la riproduzione sintetica di un sistema nervoso centrale richiede ancora moltissima conoscenza dal punto di vista biologico; in quest’ambito ci viene in aiuto l’ingegneria informatica con lo sviluppo dei sistemi di intelligenza artificiale che riescono a riprodurre, anche se in maniera ancora primitiva, la capacità di apprendere e agire sulla base dell’esperienza. Ragionando sullo sviluppo di organismi sintetici, dovremmo sentirci liberi di usare sistemi alternativi al nostro sistema nervoso centrale qualora ne riproducano in maniera efficace le funzioni. È ovvio che tante di queste possibilità debbano essere discusse e valutate sotto molti profili, tra cui la riflessione etica e filosofica.

G.G.: Chiedo scusa se sembra ripetermi: direi che la questione attiene la *sempre più difficile contrapposizione con ciò che è artificiale* e dunque, con ciò che è *naturale*, vista la nostra propensione di occidentali a procedere per diadi concettuali. Centro quindi, come al solito, su *anthropos*.

Sicuramente una prima e nodale traccia, al netto di ogni ricostruzione filosofico-antropologica o di storia della scienza intesa in senso lato che si potrebbero proporre, attiene le duplicazioni, e relativi artifici, cui l'uomo, quanto meno dall'evo moderno in poi se ci riferiamo alla nostra tradizione, ha messo mano, con progressione categorico-concettual-effettuale sempre più serrata, al fine di *portarsi fuori* dalla sua datità originaria. Un portarsi fuori che, si potrebbe dire, ha iniziato a segnare l'avviamento della radicale messa sotto esame di sé dell'uomo quale complesso e presunto composto trascendente e universale, un portarsi fuori per il tramite di simulazioni, sdoppiamenti, riproduzioni plurime, imitazioni, artificializzazioni e proliferazioni di sé sino al vero e proprio *rifacimento* di sé: l'artisticamente fabbricato di Dedalo quale tangibile capacità e abilità ultima bio-meccano-(auto)poietica.

E non v'è dubbio che, e qui le analisi di un autore dell'acume di Jean Baudrillard meriterebbero più attenzione, il dato scatenante questa sorta di effetto domino dal sapore e dai contenuti altamente erosivi, risieda nell'iniziale tentativo, con il Rinascimento e dal Rinascimento, di dar vita al *falso* del *naturale*, ovvero alla vera e propria *falsificazione* del naturale.

Ora quella che ho appena chiamato bio-meccano-(auto)-poiesi, sino alla situazione attuale, ha sempre più voluto dire - nella prassi anche - incarnazione dell'inorganico e artificializzazione dell'organico che, all'un tempo, dando forme e letteralmente vita a *nuovi organici*, fanno sì che l'*intruso* che noi sempre siamo stati per l'alterità biologica e non, continui a estrinsecarsi come esercizio cinetico e senza soluzione di continuità. Per cui l'intruso che siamo anche rispetto a noi stessi costantemente *in fieri* ci ha mutati e ci muta: quell'*intruso* che non è nessun altro se non me stesso e l'uomo stesso. *Conatus essendi* di un'illimitatezza lievitante. *Conatus* che non è però evidentemente all'infinito ma, ogni volta, a tempo e spazio, che impatta nell'unico

vero confine che, dalla raggiunta consapevolezza del suo *strapotere* espansivo, infine ha da tempo cercato: la medesimezza. Valicabile anch'esso, certo, ma nell'unica direzione contemplabile: l'auto-estinzione.

Ragion per cui se la stella polare continua a permanere quella della sopravvivenza quale effettiva e tangibile capacità e attitudine persistentiva, se si prova a gettare uno sguardo non distratto alla storia dell'evoluzione (quale semplicemente scala, gradiente di registrazione delle modificazioni e mutazioni) di questo-ente-qui quale plasticità massima e non da sempre e per sempre qual è l'uomo, viene quanto meno da costatare che i circa tremila anni di tradizione e concrenza storico-cultural-biologica cui si conviene l'attributo occidentale, quello che s'accompagna al perimetro delle scienze coinvolte, non sono che un paragrafo di un divenire temporale decisamente più esteso. Fosse solo riferito al cosiddetto *Sapiens*.

Le scienze coeve, e cioè segnatamente biologia, genetica, ingegneria genetica, bio-meccanica, se avanzassero una pretesa di *autonomia assoluta* incorrerebbero in un ritornante errore metafisico.

Un errore che, invece, le scienze coeve stesse hanno denunciato in tutta la sua evidenza, restituendoci l'assoluta, e a tratti angosciante, variabilità dell'umano, la cui unica condizione possibile a venire è quella del suo esser senza alcuna *radice ontologica stazionaria*, cioè cristallizzata e/o cristallizzabile una volta e per tutte. Ciò implica, allora, di considerare che la questione del *chi e cosa* dell'umano, del suo stesso posto nel mondo, non possa che essere sempre aperta, ridefinendosi e riproporzionandosi ogni volta che il contesto, che l'essere umano stesso modifica, lo richiede.

E rimarrebbe tale, cioè aperta e costantemente rimodulantesi, persino laddove la cibernetica e la bio-meccanica dovessero giungere a farci considerare non più così assurda, ma possibilità concreta, l'evenienza di rifondare l'agire, e quindi ripensare di nuovo l'umano, al cospetto di altre sue forme e immagini solo apparentemente inferiori, perché tecnicamente portato di una *naturalizzazione* dell'*artificiale* e di una *artificializzazione* del *naturale*.

In più a seguito degli straordinari progressi tecnologici degli ultimi anni, il rapporto tra digitale e umano è diventato sempre più imperante

e le mie perplessità su come andrebbe gestita la transizione verso una sempre più pervasiva integrazione uomo-macchina nei termini tradizionali di naturale-artificiale si sono trasformate in certezze. Non c'è dubbio che dopo gli straordinari approdi in fatto di biologia molecolare e ingegneria genetica dei decenni scorsi l'Intelligenza Artificiale, o più precisamente l'apprendimento automatico (*Machine Learning*), costituisca ora l'autentica base di questo ulteriore e rapidissimo cambiamento. L'esposizione alle nuove forme di Intelligenza Artificiale, difatti, cambierà non solo l'esperienza degli individui nella loro interazione con oggetti e contesti sempre più tecnologici ma, anche e soprattutto, lo statuto stesso dell'umano, qualora ne ve ne sia stato e ve ne sia uno. Ragion per cui capisco bene e condivido profondamente la tua affermazione in virtù della quale "possiamo considerare naturale un computer e, in ultima analisi, un organismo sintetico".

**S&F:** *Dalle vostre ultime risposte sembra emergere con chiarezza in cosa consiste il procedere/incedere comune, nei termini di un integrato complessivo accumulatore di cui si diceva prima attraverso il quale scienza e filosofia possono realmente co-contribuire a una ridefinizione di schemi inveterati, in vista di un ripensamento complessivo dell'umano. In questa scia è possibile forse spostare un attimo il fuoco: si è parlato molto in questi mesi della possibilità di creare de novo agenti patogeni in laboratorio. Si tratta di un tema sul quale, forse, una buona strategia di divulgazione scientifica sarebbe oltremodo opportuna. Pensate che su temi così delicati e di rilevante impatto sociale, che possono essere preda di distorsioni e fraintendimenti esiziali, la scienza possa procedere in autonomia o sarebbe opportuna una collaborazione con i saperi umanistici e, in particolare, con l'etica?*

**L.P.:** Creare agenti patogeni in laboratorio non è solo possibile, ma anche facile. Pertanto, è fondamentale valutare la problematica etica che è la sola barriera contro questa possibilità.

**G.G.:** Sarò altrettanto lapidario: sì, ma a patto che, come accennavo in precedenza, non si assuma l'etica e, indi, la filosofia della morale

come la necessaria buona coscienza dispensatrice di bollini verdi e rossi rispetto a ciò che è lecito o illecito. La distinzione buono/cattivo - se proprio volessimo riferirci alla coppia distintiva che definisce il perimetro della sfera della morale - oltre a essere ogni volta storicamente determinata è, anche situazionale. Se devo pensare a un'etica, penso sempre a un'etica della situazione. E questo, spesso, diventa difficile da *divulgare* senza cedere alla tentazione delle trappole mediatiche delle solite e volgari accuse di relativismo etico.

**L.P.:** Condivido assolutamente il concetto di etica situazionale: qualsiasi scoperta scientifica, dall'energia atomica ai cibi geneticamente modificati, vivono delle valutazioni etiche condizionate da storia e geografia.

**S&F:** *In definitiva, ritenete che l'apporto che le scienze biologiche forniscono alla riflessione filosofica e, di rimando, che la riflessione filosofica fornisce al progresso della ricerca in ambito biologico debba essere visto in termini di mero confronto o si può immaginare qualcosa di più strutturato, una vera e propria forma di interdipendenza?*

**L.P.:** Da secoli per me è impossibile scindere qualsiasi forma di studio filosofico da una conoscenza scientifica dell'argomento: basti pensare che fisici teorici, come Stephen Hawking, hanno nel loro lavoro scientifico implicazioni filosofiche importantissime. Il medesimo discorso vale per la biologia e lo studio dell'uomo: è impossibile fare ragionamenti sulla natura umana senza conoscerla al meglio delle nostre possibilità. Allo stesso modo, la progettazione di sperimentazioni rilevanti sulla natura umano deve essere guidata da riflessioni filosofiche per un'interpretazione significativa dei risultati.

**G.G.:** Temo di aver risposto in maniera sin troppo ampia in apertura... Se c'è un rilievo vero e condivisibile mosso ai filosofi, almeno da Socrate in poi, è quello di parlare troppo... ah sì, e anche di sposare, spesso, Santipe storicamente riaggiornantesi...



S&F: “Fondare (o rifondare) un Lògos flessibile e polifunzionale” e strutturare “un linguaggio comune come base di confronto che esca sia dai gerghi del linguaggio scientifico sia da alcune complessità del linguaggio filosofico” costituiscono lo *scaffolding euristico* per l’edificazione di una *nuova alleanza* che non sia solo giustappositiva ma indichi una ritrovata e/o nuova *intimità* scientifico-filosofica. Se, infatti, i progressi registratisi, soprattutto nell’ambito delle scienze biologiche, sono stati tali “da ridefinire molte delle nozioni precedenti, talvolta in maniera controintuitiva” e la filosofia si propone di apprendere “il proprio tempo col pensiero”, è opportuno guardare a quest’ultima nei termini di un cimento, all’un tempo *perenne* (mosso dall’imperativo di “non far cadere le domande nell’oblio”) e situato, per la fabbricazione di nuove categorie funzionali alla perimetrazione degli scenari inediti che le scienze coeve stanno tracciando. Da questo punto di vista, forse, ancor più della ricerca di un massimo comune divisore, l’obiettivo da perseguire per questo terzo millennio è localizzabile in un “integrato complessivo accumulatore”, in cui il movimento scienza-filosofia si dispieghi attraverso il crescere e concretere di problemi, plessi tematici, trasformazioni reciproche, ibridazioni.

Ringraziamo il Professor Giannini e il Professor Pastore per questo proficuo confronto, nell’attesa di appuntamenti futuri.

GIANLUCA GIANNINI insegna Filosofia Morale e Filosofia della Storia presso il Dipartimento di Studi Umanistici dell’Università degli Studi di Napoli Federico II. Membro del Comitato Scientifico di «S&F\_scienzaefilosofia.it»

[gianluca.giannini@unina.it](mailto:gianluca.giannini@unina.it)

LUCIO PASTORE è Professore di Biochimica Clinica e Biologia Molecolare presso il Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche dell’Università degli Studi di Napoli Federico II e capogruppo presso CEINGE-Biotecnologie Avanzate. Direttore del Centro Interuniversitario di Studio della longevità, delle malattie genetiche e multifattoriali e dei loro modelli animali e cellulari dell’Università degli Studi di Napoli Federico II e fondatore di Kimera, startup biotech

[Lucio.pastore@unina.it](mailto:Lucio.pastore@unina.it)

LUCA LO SAPIO è Docente a Contratto di Percezione ed Etica delle Biotecnologie industriali presso il corso di Laurea in Biotecnologie Biomolecolari e Industriali dell’Università di Napoli Federico II. Coordinatore di redazione di «S&F\_scienzaefilosofia.it»

[Luca.Losapio@unina.it](mailto:Luca.Losapio@unina.it)

MAURO MANDRIOLI

**L'UOMO CREATORE DI SE STESSO.**

**LA RIVOLUZIONE DELLA GENETICA TRA NUOVE POSSIBILITÀ  
E (IN)EVITABILI RISCHI**

1. Conosci te stesso
2. Costruire genomi del futuro
3. Verso una nuova alleanza tra genetica e bioetica?
4. Conclusioni

**ABSTRACT: THE SELF-MADE MAN. THE GENETIC REVOLUTION BETWEEN NEW CHANCES AND (UN)AVOIDABLE RISKS**

*In the last two decades we moved from first data about the human genome to the availability of new molecular tools for editing the human genome. An interdisciplinary approach is therefore essential to understand the role of genes in the establishment of human phenotypes and attitudes and to gain a mature knowledge about which human traits can be really improved by editing our genome.*



*4 diti fa un palmo e 4 palmi  
fa un piè; 6 palmi fa un  
cubito, 4 cubiti fa un homo,  
e 4 cubiti fa un passo e 24  
palmi fa un homo.*

Leonardo da Vinci

## 1. *Conosci te stesso*

In un futuro non troppo lontano, il nostro DNA determinerà tutto di noi. Una minuscola goccia di sangue, di saliva, un capello decideranno che lavoro potrai fare, chi potrai sposare, quali risultati potrai raggiungere. In una società in cui il successo viene determinato dalla genetica e i cui membri vengono divisi per gradi di perfezione, l'unica soluzione che resta è nascondere la propria identità. Ma in un posto in cui puoi essere rintracciato attraverso una cellula di una parte qualunque del tuo corpo, come ti nascondi se ciascuno di noi perde 500 milioni di cellule al giorno? Benvenuti a Gattaca.

Iniziava così il film di fantascienza *Gattaca - La porta dell'universo*, in cui il regista Andrew Niccol nel 1997 immaginava il futuro dell'umanità in un pianeta in cui tutti gli aspetti della vita umana erano regolati dalla genetica. Sono passati oltre vent'anni, ma questo film è tutt'oggi ben presente nell'immaginario comune, tanto da essere ancora citato in libri e saggi come una sorta di futuro possibile/probabile, cui si potrebbe celermente giungere grazie agli attuali progressi della genetica. Ma è realmente così? E perché è importante capire quanto la permanenza dell'idea di *Gattaca* nell'immaginario comune possa influenzare la percezione della genetica del ventunesimo secolo? Pochi anni dopo l'uscita di *Gattaca* nelle sale cinematografiche si è chiusa la prima fase del progetto genoma umano e negli anni successivi il genoma umano completamente sequenziato è divenuto patrimonio dell'umanità. Come attestato dall'enfasi con cui è stato annunciato il completamento della prima fase di sequenziamento<sup>1</sup>, le aspettative verso questo progetto erano decisamente elevate, in quanto si riteneva di poter identificare nel DNA le basi biologiche della nostra identità, fisica e non solo. Tuttavia, vent'anni di pubblicazioni scientifiche e oltre centocinquantamila genomi umani sequenziati ci hanno mostrato che per capire noi stessi non basta leggere cosa è scritto nel nostro DNA.

---

<sup>1</sup> Bill Clinton, presidente degli Stati Uniti d'America nel 2000, dichiarò che il progetto genoma umano è «la mappa più importante mai prodotta dall'uomo [...] Stiamo imparando il linguaggio usato da Dio nel creare la vita» (“La Repubblica”, 26 giugno 2000).

Studiando il DNA abbiamo capito che non tutto è dovuto al nostro materiale genetico e da questo deriva la necessità di recuperare il dialogo con altre discipline per capire ciò che siamo e per raggiungere una consapevolezza più matura di cosa realmente possa essere ricondotto ai geni. Scrive a questo proposito Adam Rutherford:

Gli esseri umani adorano raccontare storie. La nostra specie ha un bisogno fortissimo di narrazioni e, in particolare, di appagamento narrativo, di spiegazioni, di dare un senso alle cose e alle ineffabili complessità della condizione umana, di un inizio, di uno svolgimento e di una fine. Quando abbiamo iniziato a leggere il genoma, quello che vi andavamo cercando erano delle narrazioni che rimettessero ordine nei misteri della storia, della cultura, dell'identità individuale... che ci dicessero con esattezza chi siamo e perché. I nostri desideri però non sono stati esauditi perché la genetica umana si è rivelata molto più interessante e complessa di quanto si potesse immaginare. (...) Se è importante capire ciò che i geni possono dirci, altrettanto lo è ciò che non possono dirci<sup>2</sup>.

Cogliere l'invito Rutherford è oggi particolarmente importante non solo perché ci permette di avere aspettative più corrette di ciò che la genetica può fare, ma anche perché ci aiuta nel definire quali ambiti realistici di intervento possiamo immaginare per le metodiche di editing del genoma (che vedremo nella sezione successiva di questo saggio), al centro di un quotidiano dibattito in questi anni. Ad esempio, il numero di maggio 2015 della celebre rivista *MIT Technology Review* era intitolato "Engineering the Perfect Baby. Scientists are developing ways to edit the DNA of tomorrow's children", mentre nello stesso anno la rivista *The Economist* usciva nel numero di agosto 2015 con una copertina dal titolo "Genetic engineering. Editing humanity", in cui si faceva espresso riferimento a miglioramenti del quoziente intellettivo e delle prestazioni sportive, oltre che a caratteristiche comportamentali migliorate. In realtà però questi caratteri non sono determinati dai soli geni e l'idea di carattere genetico raccontato in questi articoli era frutto di una visione genocentrica che nella realtà è stata già abbandonata dagli stessi genetisti da tempo. È infatti interessante osservare che mentre in

---

<sup>2</sup> Cfr. A. Rutherford, *Breve storia di chiunque sia mai vissuto. Il racconto dei nostri geni*, Bollati Boringhieri, Torino 2017.

genetica abbiamo acquisito una grande consapevolezza, ad esempio, del peso dell'ambiente nel determinare il nostro fenotipo, all'esterno della comunità scientifica questa variazione non è ancora stata colta.

Uscendo dal campo della sola genetica, possiamo inoltre osservare che oggi è in realtà molto più complesso definire un individuo e forse anche in questo si nascondeva la speranza che tutto si celasse nel materiale genetico. Complessità che è oggi aumentata in funzione del fatto che abbiamo dovuto prendere atto del fatto che non esiste una sola eredità biologica, ma ne esistono almeno due: una genetica e una epigenetica<sup>3</sup>. In quest'ultima, gli ambienti modificano selettivamente il modo in cui i geni sono attivati dalle modificazioni epigenetiche e, applicando queste dinamiche alle popolazioni umane, possiamo immaginare che in un certo senso ciascuno di noi co-diriga la sua stessa evoluzione, cambiando sistematicamente gli ambienti che ci circondano e influenzando così il quadro delle pressioni selettive. Se così fosse, allora ogni popolazione biologica umana erediterebbe dalla generazione precedente non soltanto un pacchetto di geni, ma anche una nicchia ecologica modificata, oltre che un insieme di specifiche modifiche epigenetiche. L'ereditarietà che ciascuno di noi riceve e trasmette è quindi multipla: genetica, epigenetica, ecologica e culturale.

Aggiungiamo poi che nei nostri organismi ci sono miliardi di batteri simbiotici, e quindi componenti "altri" che non sono noi, che ci "compongono" e che sono essenziali per il nostro sviluppo e per il quotidiano funzionamento del nostro organismo<sup>4</sup>. Ecco che allora il DNA non è più la nostra carta di identità, ma piuttosto una base, a partire dalla quale si può aggiungere altro. Se per

---

<sup>3</sup> M. Mandrioli, *Not by our genes alone*, Aisthesis, 2013, 6, pp. 21-29; M. Portera, M. Mandrioli, *Vulnerabilità ed epigenetica. Un punto di vista biologico*, Psiche, 2020, pp. 101-111.

<sup>4</sup> M. Mandrioli, *Quello che i geni non dicono: quale spazio per il determinismo genetico nella genetica moderna?* In: *Meccanicismo. Riflessioni interdisciplinari su un paradigma teorico*. A cura di Berenice Cavarra e Vallori Rasini. Meltemi Editore, 2019, pp.127-148.

anni abbiamo sperato che la genetica ci aiutasse a trovare noi stessi, ecco che, come scrive Nathaniel Comfort (Professore di storia della medicina alla *Johns Hopkins University* di Baltimora)

gli studi cellulari e molecolari hanno rilassato i confini del sé. Tecnologia riproduttiva, ingegneria genetica e biologia sintetica hanno reso la natura umana più malleabile, l'epigenetica e la microbiologia complicano le nozioni di individualità e autonomia, e la biotecnologia e la tecnologia dell'informazione suggeriscono un mondo in cui il sé è distribuito, disperso, atomizzato<sup>5</sup>.

Le identità individuali, non più radicate nella biologia, diventano quindi sempre più sfocate, rendendo quindi imprescindibile un approccio multidisciplinare, che includa lo studio di arte, storia e filosofia.

Identificare cosa di noi stessi è geneticamente codificato è oggi più che mai essenziale anche per rendere maggiormente concreto e fondato il dibattito sull'impatto delle manipolazioni genetiche, lasciando quindi alla finzione di *Gattaca* gran parte dei timori sulla possibilità di modificare tratti comportamentali, la cui genesi non è in realtà da ricondurre al solo DNA. Una corretta definizione di individuo è quindi fondamentale non solo da un punto di vista epistemologico<sup>6</sup>, ma anche per guidare la discussione sulle reali possibilità che la genetica può avere di scrivere il nostro futuro.

## **2. Costruire i genomi del futuro**

Per molti decenni numerosi genetisti e biologi molecolari hanno lavorato allo sviluppo di metodiche utili per modificare il nostro genoma, al fine di eliminare le mutazioni alla base delle malattie genetiche<sup>7</sup>. È importante partire da questa premessa per ricordare che la prima finalità della genetica medica consiste nella diagnosi (possibilmente precoce) delle malattie genetiche e nella

---

<sup>5</sup> N. Comfort, *How science has shifted our sense of identity*, *Nature*, 2019, 574, pp. 167-170.

<sup>6</sup> M. Portera, M. Mandrioli, *Chi sono io? Forme dell'individuo tra filosofia e biologia*. *Atque. Materiali tra filosofia e psicoterapia*, 2013, 12, pp. 81-104.

<sup>7</sup> M. Mandrioli, *Genomi in evoluzione: analizzare il genoma umano per capire la nostra origine e pensare la nostra futura evoluzione*. In: *Evoluzione e adeguamento*. A cura di Vallori Rasini. Meltemi, 2019, pp.127-156.

loro cura.

Mentre sul fronte della diagnostica si sono registrati notevoli miglioramenti, l'efficacia dei metodi usati per correggere la sequenza dei geni mutati è stata scarsa per molti decenni e, in assenza di risultati concreti, anche la discussione sugli aspetti etici di tali manipolazioni è rimasta più su un piano teorico che non di reale applicazione.

Negli ultimi dieci anni abbiamo invece assistito alla definizione di nuove metodiche in grado di modificare il DNA in modo inaspettatamente facile e veloce portando alla necessità di riprendere la discussione relativa alle manipolazioni del genoma umano<sup>8</sup>.

Studiando alcuni microbi utilizzati per la produzione di yogurt, alcuni ricercatori hanno osservato che in molte specie batteriche è presente una particolare forma di immunità, che si basa su sequenze denominate *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats* (CRISPR), date da sequenze ripetute palindromiche alternate a tratti di DNA corrispondenti a porzioni di DNA esogeno (tra cui plasmidi e fagi). Le sequenze CRISPR sono un vero e proprio catalogo di tratti di DNA esogeni, che devono essere degradati. In presenza di virus, le sequenze CRISPR sono infatti trascritte e tagliate così che si formino piccole molecole di RNA in grado di legare e attivare l'endonucleasi Cas9 e di guidarla verso i DNA estranei entrati nella cellula batterica, favorendone la degradazione. In questo modo quindi un batterio può difendersi dall'infezione di un virus, degradandone il DNA dopo il suo riconoscimento specifico<sup>9</sup>.

Nel 2012, le genetiste Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier hanno dimostrato sperimentalmente che questo sistema è perfettamente funzionante anche negli eucarioti e si possono

---

<sup>8</sup> M. Adli, *The CRISPR tool kit for genome editing and beyond*. Nature Communications, 2018, 9, p. 1911.

<sup>9</sup> E.V. Koonin e K.S. Makarova, *Origins and evolution of CRISPR-Cas systems*, Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, 2019, 374, e20180087.

utilizzare sequenze CRISPR sintetizzate in laboratorio come guida per portare l'endonucleasi Cas9 a tagliare il DNA a livello di sequenze specifiche scelte dai ricercatori<sup>10</sup> e per questa scoperta sono state premiate nel mese di ottobre 2020 con il Premio Nobel per la Chimica.

Come dimostrato dal lavoro di Doudna e Charpentier, se oltre alla molecola di RNA guida viene fornito un DNA stampo, questo frammento può essere integrato a livello del sito in cui è avvenuto il taglio oppure la sequenza fornita può essere letteralmente ricopiata dalla cellula per riparare il DNA andando così a correggere la sequenza originariamente presente. Questo significa, quindi, che ricorrendo alla metodica CRISPR-Cas9 si può integrare un qualsiasi gene decidendo in quale specifica posizione del genoma tale inserimento dovrà avvenire oppure si possono eliminare le mutazioni inserendo tratti di DNA liberi da mutazioni<sup>11</sup>.

Oggi la metodica CRISPR-Cas9 è applicabile a batteri, piante e animali e permette al ricercatore di scegliere la porzione del genoma su cui intervenire e che tipo di modificazione fare<sup>12</sup>. Ad esempio, alcuni ricercatori hanno usato questa metodica per eliminare le mutazioni alla base di patologie genetiche come l'anemia falciforme, mentre altri stanno valutando la possibilità di usare questa metodica per introdurre mutazioni all'interno di virus presenti in forma latente nel nostro genoma, tra cui ad esempio il virus HIV<sup>13</sup>.

La rivoluzione CRISPR è arrivata anche nei laboratori di genetica animale e, in particolare, in quelli dedicati allo studio di

---

<sup>10</sup> L. Qi, R.E. Haurwitz, W. Shao, J.A. Doudna, A.P. Arkin, *RNA processing enables predictable programming of gene expression*, *Nature Biotechnology*, 2012, 30, pp. 1002-1006; E. Charpentier, J.A. Doudna, *Biotechnology: rewriting a genome*, *Nature*, 2013, 495, pp. 50-51.

<sup>11</sup> *Ibid* E. Charpentier *et al.*,

<sup>12</sup> F. Jiang, J.A. Doudna, *CRISPR-Cas9 structures and mechanisms*, *Annual Review in Biophysics*, 2017, 46, pp. 505-529.

<sup>13</sup> M. Jinek, K. Chylinski, I. Fonfara, M. Hauer, J.A. Doudna, E. Charpentier, *A programmable dual-RNA-guided DNA endonuclease in adaptive bacterial immunity*, *Science*, 2012, 337, pp. 816-821.



tumori e malattie genetiche nell'uomo. Numerose pubblicazioni hanno, infatti, mostrato la possibilità di realizzare animali geneticamente modificati, che presentano specifiche mutazioni associate a malattie umane. In questo caso è quindi possibile realizzare, in laboratorio, animali da usare per replicare specifiche patologie genetiche umane per sperimentare nuove cure<sup>14</sup> o animali i cui organi possono essere usati in sostituzione di organi umani (xenotrapianti)<sup>15</sup>.

Con una velocità decisamente sorprendente sono inoltre state attivate sperimentazioni per usare questo metodo per correggere mutazioni alla base di malattie genetiche nell'uomo e alla fine del 2016 in Cina vi è stato il primo caso di utilizzo del sistema CRISPR-Cas9 come strumento terapeutico nell'uomo<sup>16</sup>, così come sono stati pubblicati i risultati delle prime prove di applicazione di questa tecnica su embrioni umani non utilizzabili a scopo riproduttivo<sup>17</sup>.

Si è invece avvalsa di embrioni umani sani ai primi stadi di sviluppo una equipe inglese che ha inserito in tali embrioni una copia funzionale del gene MYBPC3, che se mutato causa la cardiomiopatia ipertrofica, una patologia che può comportare un'improvvisa interruzione del battito cardiaco<sup>18</sup>. Sebbene l'efficienza non sia arrivata al 100% (a indicare che la tecnica deve essere ancora migliorata), i ricercatori non hanno osservato mutazioni in altri geni. Nel pieno rispetto delle attuali regole

---

<sup>14</sup> R. Torres-Ruiz, S. Rodriguez-Perales, *CRISPR-Cas9 technology: applications and human disease modelling*, Briefings in Functional Genomics, 2017, 16, pp. 4-12.

<sup>15</sup> H. Niemann, B. Petersen, *The production of multi-transgenic pigs: update and perspectives for xenotransplantation*, Transgenic Research, 2016, 25, pp. 361-74.

<sup>16</sup> M.P. Hirakawa, R. Krishnakumar, J.A. Timlin, J.P. Carney, K.S. Butler, *Gene editing and CRISPR in the clinic: current and future perspectives*, Bioscience Reports, 2020, 40, e BSR20200127.

<sup>17</sup> X. Kang, W.H.Y. He, Q. Yu, Y. Chen, X. Gao, X. Sun, Y. Fan, *Introducing precise genetic modifications into human 3PN embryos by CRISPR/Cas-mediated genome editing*, Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 2016, 33, pp. 581-588.

<sup>18</sup> H. Ma, N. Marti-Gutierrez, S.W. Park, J. Wu, Y. Lee, K. Suzuki, A.D. Koski, T. et al., *Correction of a pathogenic gene mutation in human embryos*, Nature, 2017, pp. 413-419.

etiche, lo sviluppo degli embrioni manipolati è stato bloccato dopo tre giorni, ma se altri studi ne confermeranno la sicurezza e l'efficacia, CRISPR potrebbe innescare ben presto una vera e propria rivoluzione nella cura delle malattie genetiche potendo agire a livello embrionale<sup>19</sup>.

Nel mese di novembre 2018 lo scienziato cinese He Jiankui ha annunciato, in un video pubblicato su *Youtube*, di aver fatto nascere due bambine (chiamate in modo fittizio Lulu e Nana) geneticamente modificate<sup>20</sup>. Jiankui, avvalendosi della tecnica di editing genetico CRISPR/Cas9, ha introdotto modificazioni nel gene CCR5 per rendere le due bambine resistenti alle infezioni del virus dell'HIV, di cui era affetto il padre.

L'annuncio ha scatenato una pioggia di critiche dall'intero mondo accademico non solo perché mancavano gli adeguati permessi, ma perché non erano stati consultati i comitati etici prima di applicare questa tecnica, che ancora oggi non è stata approvata per l'uso umano se non nei rari casi già citati.

Tralasciando al momento il fatto che il gene CCR5 svolge varie funzioni nel nostro corpo ed è quindi difficile valutare gli effetti della sua inattivazione, questa vicenda mostra l'urgenza di un dibattito su queste metodiche. È tuttavia di consolazione (seppure magra!) che le autorità competenti abbiano prontamente avviato un'indagine sul lavoro di He, che è stato prima licenziato dall'Università SUSTech di Shenzhen e poi incarcerato.

Alla conferenza internazionale *CRISPRcon19* che si è tenuta a Wageningen, in Olanda, lo scorso anno il bioeticista cinese Guobin Cheng ha tenuto a precisare che «non è la Cina che si è spinta troppo in là. È una persona che si è spinta troppo in là in Cina»<sup>21</sup>. Si potrebbe ampliare questa frase affermando che non è la comunità scientifica che si è spinta troppo in là. È una persona

---

<sup>19</sup> *Ibid.* Jiang et al..

<sup>20</sup> H.T. Greely, *CRISPR'd babies: human germline genome editing in the 'He Jiankui affair'*, *Journal of Law and Biosciences*, 2019, 6, pp. 111-183.

<sup>21</sup> È possibile rivedere gli interventi al link <https://crisprcon.org/crisprcon-2019/>

che si è spinta troppo in là nella comunità scientifica, ma resta che queste azioni da un lato arrecano danni clamorosi alla ricerca scientifica e dall'altro ribadiscono la necessità di avere regole internazionali condivise per normare la sperimentazione in questo ambito che non ha precedenti nella storia delle scienze della vita. Come ha infatti recentemente scritto il Nobel David Baltimore: "Oggi sentiamo di essere vicini alla possibilità di alterare il patrimonio genetico umano [...] Potremmo essere sull'orlo di una nuova era della storia"<sup>22</sup>. L'avvento di CRISPR-Cas9 può quindi divenire un nuovo elemento a sostegno della necessità di definire questa era come quella in cui l'uomo acquisisce una capacità mai avuta prima di influenzare non solo l'evoluzione degli altri viventi, ma anche la propria.

Parallelamente alla discussione sulla manipolazione di cellule somatiche, un numero crescente di articoli si è occupato della manipolazione di cellule della linea germinale e per guidare la discussione in questi ambiti è nata nel 2018 l'*Association for Responsible Research and Innovation in Genome Editing* (ARRIGE, <https://arrige.org/>), mentre a inizio di settembre di quest'anno si è riunito l'*International Commission on the Clinical Use of Human Germline Genome Editing*, che si propone di fornire indicazioni tecniche, e non solo, in merito alle manipolazioni genetiche a carico di embrioni, sia a scopo di ricerca che per finalità riproduttive.

Una proposta decisamente originale è stata invece pubblicata nel numero del 18 settembre della rivista scientifica *Science*, in cui è apparso un appello, firmato da venticinque studiosi, affinché sia creato un gruppo di cittadini che discuta delle problematiche relative all'editing genetico. Questo gruppo, che nella proposta è composto da cento cittadini scelti per rappresentare la

---

<sup>22</sup> D. Baltimore, P. Berg, M. Botchan, D. Carroll, R.A. Charo, G. Church, J.E. Corn, G.Q. Daley, J.A. Doudna, M. Fenner, H.T. Greely, M. Jinek, G.S. Martin, E. Penhoet, J. Puck, S.H. Sternberg, J.S. Weissman, K.R. Yamamoto, *Biotechnology. A Prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification*, *Science*, 2015, 348, p.38.

popolazione globale in tutta la sua diversità, dovrebbe includere uomini e donne di ogni continente, differenti per età, livello di istruzione e appartenenze socio-culturali. Una sorta di *focus group*, che dovrebbe identificare gli elementi di maggiore criticità legati alle applicazioni di questa nuova tecnologia. Così come i diritti umani e la qualità dell'ambiente sono oggetto di attenzione di tante associazioni, in modo analogo questo dovrebbe accadere per le manipolazioni genetiche.

Chi deve guidare il processo decisionale in questa ambito e come ci si può rapportare ai differenti ordinamenti costituzionali che si trovano nelle diverse nazioni? In merito a quest'ultimo punto si può pensare di definire non vere e proprie linee guida, ma ambiti in cui la manipolazione genetica può essere autorizzata, lasciando però ai singoli governi la decisione su come gestirli/autorizzarli. Una dinamica quindi simile a quella degli obiettivi per la sostenibilità dell'*Agenda 2030*<sup>23</sup> in cui le nazioni firmatarie hanno concordato gli obiettivi, ma è ciascun governo nazionale che decide in modo autonomo quali obiettivi perseguire e con quali fondi e strumenti.

Io trovo personalmente poco efficaci tutte le proposte finora sviluppate perché, per natura stessa della rivoluzione in atto nella genetica moderna, una *governance* delle innovazioni sarà efficace solo se si configurerà come momento di dialogo e confronto costruttivo e coordinato non solo tra il pubblico, ma più in generale tra tutte le diverse competenze utili, includendo sia quelle etiche e morali che quelle empiriche, senza dimenticare la possibilità che anche altre forme di sapere possano essere coinvolte nei processi su cui si vuole intervenire. Ad esempio, penso che si imprescindibile includere non solo il mondo accademico, ma anche le aziende biotecnologiche che su tali ambiti possono fare (e in molti casi hanno già fatto) importanti investimenti.

---

<sup>23</sup> <https://unric.org/it/agenda-2030/>

Serve inoltre tenere in considerazione che da questo confronto non devono necessariamente emergere le soluzioni tecnologiche migliori quanto la domanda cui le tecnologie genetiche possono dare risposta. È evidente infatti che se il contesto di applicazione risultasse limitato a pochissimi rari casi, gli investimenti potrebbero essere indirizzati verso altri ambiti di ricerca delle scienze della vita.

Inoltre, deve essere garantito un accesso diffuso alle innovazioni al fine di garantire il diritto all'uguaglianza dei cittadini in merito agli strumenti di cura. L'editing genetico dovrebbe quindi essere preso in considerazione come tecnica applicabile all'uomo solo nella misura in cui fosse consentito a tutti gli individui l'accesso a tali possibilità terapeutiche.

È quindi necessario chiarire non solo gli aspetti tecnologici e i margini di sicurezza, ma anche gli ambiti di applicazione ammessi. Ciò che intendo è che per molti aspetti è come se la discussione etica venisse rinviata in funzione del fatto che le metodiche di editing del genoma non sono ancora sufficientemente sicure: quando saranno sicure, decideremo. A mio avviso serve un cambiamento di approccio nel senso che il dibattito etico dovrebbe precedere lo sviluppo tecnologico e per alcuni aspetti guidarlo. Decidendo da subito quali ambiti applicativi sull'uomo saranno esclusi per motivi etici e morali andremo anche a favorire il lavoro degli scienziati che sapranno in quale contesto il loro lavoro sarà giudicato accettabile.

Serve quindi condurre un dialogo multidisciplinare che analizzi quali aspettative sono lecite in merito alle modificazioni del genoma, per evitare, come suggerito in una recente video-intervista di Michela Marzano<sup>24</sup>, che le nuove tecnologie, nate e sviluppatesi allo scopo di aiutare, curare e riparare l'umano,

---

<sup>24</sup> Link alla video-intervista: <https://www.dire.it/19-09-2020/504906-video-la-filosofa-marzano-il-potenziamento-e-il-miglioramento-del-corpo-non-e-un-obbligo/>

diventino in realtà un modo per ambire ad un corpo perfettamente controllato, addomesticato e padroneggiato.

### **3. *Verso una nuova alleanza tra genetica e bioetica?***

Il passaggio dai test genetici legati alla ricerca di mutazioni in un singolo gene all'analisi dell'intero genoma ha reso più complesso lo scenario bioetico con cui dobbiamo confrontarci. Nel primo caso, infatti, l'analisi è mirata ad uno specifico gene con la richiesta che nasce generalmente da una anamnesi familiare. Nel secondo caso il risultato è invece una vera e propria fotografia dell'intero patrimonio genetico di un individuo, inclusi geni di cui conosciamo a stento la funzione e con la possibilità di evidenziare mutazioni in cui il legame con l'insorgenza di specifiche patologie è scarsamente provato. Inoltre, a fronte di patologie monogeniche in cui la presenza di specifiche mutazioni è sufficiente per diagnosticare la comparsa della patologia corrispondente, per la quasi totalità delle malattie genetiche umane, la componente genetica può consistere in più geni, la cui espressione può essere influenzata dall'ambiente. In questi casi quindi la manifestazione della malattia dipenderà sia dall'interazione tra geni che tra geni e ambiente, per cui il rischio può essere stimato solo probabilisticamente. Quando e come comunicare quindi questi dati?

Il quesito potrebbe essere considerato di scarsa rilevanza generale, ma oggi possiamo applicare sia a neonati che a bambini test genetici che identificano mutazioni associate a predisposizioni per malattie che potrebbero fare la propria comparsa numerosi decenni dopo. Potremmo, ad esempio, eseguire test genetici prenatali su feti in via di sviluppo per cercare da un lato la presenza di mutazioni causative di malattie gravi, così come mutazioni associate all'ipertensione piuttosto che all'insorgenza dell'Alzheimer. Possiamo considerare etico consegnare informazioni al genitore di un paziente minorenne che

non si è sottoposto volontariamente ad un test che potrebbe indicare la predisposizione per patologie che si manifesteranno dopo decenni? Oppure dovremmo pensare di restringere a malattie genetiche gravi e ad insorgenza precoce, come ad esempio la fibrosi cistica, l'applicazione dei test genetici? Ad esempio, i geni Brca1 che Brca2 fanno parte di un complesso di proteine riparatrici, per cui la presenza di mutazioni in uno di questi geni comporta una ridotta capacità per la cellula di riparare correttamente i danni che il DNA può subire, con un conseguente aumento del rischio di sviluppare tumori. In presenza di mutazioni in questi geni, una donna ha una probabilità cinque volte maggiore di una persona senza mutazioni di sviluppare un tumore a seno, ovaie o utero. Sebbene per la famiglia disporre di questo dato può essere di aiuto per indirizzare la figlia verso una attenta sorveglianza, l'indicazione comune per i test genetici dovrebbe essere che solo l'interessato possa decidere di sottoporsi al test genetico, secondo un vero e proprio principio di autonomia. Come possiamo però garantire questo diritto in una fase storica in cui il sequenziamento dell'intero genoma può essere condotto con un investimento economico nell'ordine delle poche centinaia di euro e utilizzando pochissime cellule come campione di partenza? Come e quando comunicare la presenza di una mutazione che è lecito pensare andrà a generare uno stato di profonda angoscia?

L'esempio precedentemente citato dei geni Brca1 non era affatto casuale perché richiama quello che è stato definito l'effetto Jolie dovuto al fatto che l'attrice Angelina Jolie nel 2013 ha acceso i riflettori su un dilemma angoscioso: convivere con l'ansia della presenza di una mutazione associata a maggiori rischi di tumore al seno oppure entrare in sala operatoria e abbattere il livello del rischio con una mastectomia?

Nel corso degli ultimi anni un crescente numero di esperti ha più volte proposto il principio di autonomia dei minori secondo cui vi dovrebbe essere un approccio proibitivo verso i test genetici sui

minori se volti all'identificazione dello status di portatore sano o test predittivi e pre-sintomatici per malattie che si manifestano in età adulta. La maggior parte delle linee guida esistenti raccomanda di astenersi dal condurre tali analisi genetiche, a eccezione dei casi in cui trattamenti medici preventivi o terapeutici siano disponibili o quando posporre il test rischi di causare un deterioramento della salute del minore. Tale raccomandazione si basa sull'assunto che bambini e adolescenti non hanno ancora sviluppato le capacità intellettive e la maturità emotiva necessarie per essere considerati competenti nel prendere decisioni autonome, il che implica che i loro genitori o tutori hanno la responsabilità legale di fare scelte mediche a loro nome. Tali scelte possono avere importanti ripercussioni sul benessere psicofisico del minore e sulle sue possibilità future. Di conseguenza, il principio di autonomia afferma che, nel caso in cui non offra alcun beneficio medico immediato, il test genetico deve essere posticipato al fine di rispettare l'autonomia che il minore svilupperà da adulto, quando sarà in grado di decidere da sé se vuole conoscere il proprio patrimonio genetico.

Nella pratica, un genetista dovrebbe rifiutarsi di soddisfare la richiesta di due genitori che vorrebbero che la propria figlia minore fosse sottoposta a un'analisi genetica per la mutazione *Brca1*, associata con lo sviluppo del cancro al seno. Questo test predittivo non fornirebbe nessun beneficio medico alla bambina nell'immediato, dal momento che la mutazione causa nelle donne che ne sono portatrici un aumentato rischio di sviluppare la malattia in età adulta, intorno ai 30-50 anni di età. Inoltre, priverebbe la giovane dell'opportunità di decidere autonomamente se effettuare il test ed eventualmente sottoporsi a un trattamento preventivo di mastectomia, una volta in grado di compiere scelte autonome. In parallelo però disporre di tale dato potrebbe mettere i genitori nella condizione di essere meglio preparati ad



affrontare il futuro dei propri figli ed anche l'assenza del dato genetico potrebbe essere stressante da un punto di vista psicologico. Scartata (in quanto decisamente improbabile) l'ipotesi che la disponibilità dei dati genetici lasci inalterati i comportamenti dei genitori, come assicurare ai minori il diritto a un futuro non determinato?

Sulla base di quanto esposto finora dovrebbe essere chiaro che se da un lato il sequenziamento dell'intero genoma ha una grande potenzialità nell'ambito della prevenzione e del trattamento delle malattie genetiche, dall'altro la nostra capacità di sfruttare tale potenzialità è ancora limitata.

Non ho dubbi sul fatto che la genomica faccia ormai parte degli strumenti a disposizione della biomedicina e che l'era della medicina personalizzata, nella quale le analisi genetiche permetteranno una sempre migliore prevenzione e cura delle patologie basate sulle specifiche caratteristiche di ciascuno, è di fatto dietro l'angolo. Per quanto auspicabile, questa prospettiva impone però delle riflessioni sul quesito normativo che chiede *come* e, in alcuni casi, se il potenziale delle tecnologie genomiche debba essere sfruttato.

Questo aspetto diventa ancora più importante oggi in funzione della crescente offerta di servizi genetici rivolti direttamente al consumatore e di cui l'utente riceve i risultati senza alcuna intermediazione medica. Nato dalle analisi genetiche di popolazione condotte dagli studiosi di antropologia che si occupano dell'origine evolutiva dell'uomo e delle sue migrazioni nel tempo, questo servizio di consulenza genetica oggi offre nuove applicazioni dei test genetici legate a test genetici per malattie. Questi servizi genetici sono offerti da numerose compagnie private tra cui, per esempio, l'americana *23andMe*<sup>25</sup> e prevede che il consumatore spedisca tramite corriere un campione

---

<sup>25</sup> <https://www.23andme.com/?nav1=true>

della propria saliva così da consultare *on-line* i risultati delle proprie analisi genetiche.

L'applicazione di questi test in ambito medico ha attratto le critiche di molti genetisti medici (oltre che della FDA americana), poiché i risultati delle analisi vengono forniti senza che le compagnie offrano alcun servizio di consulenza genetica, limitandosi a dei "disclaimer" legali che ricordano come i dati forniti vadano discussi con il proprio medico e non rappresenti vere e proprie analisi mediche. Come non considerare però un dato medico il fatto di sapere di avere una mutazione causativa di una patologia grave come l'anemia falciforme o la Corea di Huntington? Utilizzando sistemi molto banali per comunicare i dati, nei fatti l'interpretazione dei risultati viene interamente delegata ai consumatori, i quali tuttavia raramente hanno le competenze necessarie per comprendere il significato dei fattori di rischio genetici.

Inoltre, le verifiche pre-analisi sono spesso molto scarse, per cui chi verifica che il campione da me spedito sia realmente mio? Già oggi potrei effettuare un'analisi genetica non autorizzata sul DNA di un candidato all'assunzione per verificare che non abbia particolari predisposizioni a patologie altamente debilitanti, o potrei essere un assicuratore che vuole verificare il grado di rischio genetico di un potenziale assicurato, o un coniuge che voglia avere "garanzie" sullo stato di salute della/del partner. Per quanto improbabile possa sembrare ai non addetti ai lavori, questo tipo di analisi senza consenso degli interessati è tecnicamente possibile già ora, a partire da quantità minute di campioni biologici, facilmente reperibili. Ovviamente, la maggior parte di questi comportamenti è vietata per legge, ma non impossibile da realizzare. Per esempio, negli Stati Uniti il *Genetic Information Nondiscrimination Act* ha proibito già dal 2010 alle compagnie assicurative di richiedere test genetici prima

della sottoscrizione di una polizza sanitaria, ma molti degli scenari suggeriti in precedenza sono tutt'altro che improbabili. Genetica e riflessione bioetica dovranno quindi evolvere in parallelo e così come ai genetisti si deve chiedere di migliorare la qualità dei dati e la loro utilità, a filosofi ed esperti di bioetica competerà di mantenere viva la riflessione normativa sugli sviluppi applicativi della genetica, attraverso il coinvolgimento sia della comunità scientifica che del pubblico più in generale, al fine di garantire che lo sviluppo scientifico proceda nel rispetto delle persone coinvolte.

Servirà infine fornire dati sempre più chiari su quali saranno le mutazioni di cui si potrà effettuare realmente l'editing (ad esempio in casi di fecondazione assistita), in una ottica che il filosofo Julian Savulescu ha definito di responsabilità morale ad avere il "miglior" figlio possibile. In particolare, nel suo articolo intitolato *Procreative beneficence. Why we should select the best children*<sup>26</sup>, Savulescu ha formulato il principio della beneficenza riproduttiva secondo cui tra tutti i bambini che potrebbero avere, le coppie o i singoli individui dovrebbero selezionare quello che, sulla base delle informazioni pertinenti e disponibili, si prevede avrà la miglior vita o almeno una vita tanto buona quanto quella degli altri. La genetica potrebbe quindi permettere di esercitare questo ruolo nel migliore dei modi, ma questo principio potrebbe confliggere con quello citato in precedenza legato all'autonomia delle scelte dei figli.

Savulescu<sup>27</sup> immagina un futuro in cui i test genetici saranno in grado di analizzare il DNA per tratti complessi e i genitori saranno moralmente tenuti a selezionare gli embrioni che predispongono verso stati fisici o psicologici favorevoli, come l'altezza o l'intelligenza. Siamo ritornati quindi a caratteri non esclusivamente genetici che ci riportano in realtà più all'idea di

---

<sup>26</sup> J. Savulescu, *Procreative beneficence: why we should select the best children*, *Bioethics*, 2001, 15, pp. 413-26.

<sup>27</sup> *Ibid.*

Gattaca che non alla genetica reale. Un ottimo esempio per ribadire che in questo momento è importante capire ciò che i geni possono dirci, tanto quanto lo è ciò che non possono dirci<sup>28</sup>.

#### **4. Conclusioni**

La genetica vive oggi una rivoluzione tecnologica che va ben oltre le possibilità giudicate preoccupanti e da temere divenute possibili negli anni '70 del secolo scorso grazie alle prime tecnologie di ingegneria genetica applicate al DNA dei batteri. Con le prime forme di ingegneria genetica entrò nella cassetta degli attrezzi dei genetisti anche il concetto di responsabilità morale in campo scientifico. Genetisti e biologi molecolari non volevano infatti incorrere nella stessa condanna morale che gravava sui fisici dopo lo sganciamento della bomba atomica su Hiroshima.

Oggi alcuni genetisti e biologi molecolari vedono nella genetica un modo per costruire il futuro dell'uomo dichiarandone per alcuni aspetti l'indipendenza dalla biologia. Con ciò non voglio suggerire che non sia più la biologia a stabilire i parametri basilari della vita umana, quanto che a fronte di una fase che ha caratterizzato gli ultimi diecimila anni in cui l'uomo ha costruito e modificato la propria nicchia ecologica usando la tecnologia per colmare le proprie carenze biologiche (basti pensare alla medicina), ora l'uomo può non solo prevedere, ma addirittura costruire, il proprio avvenire adattando anche i propri geni. Per alcuni aspetti è come se l'uomo, costantemente a contatto con la propria finitezza storica, si trovasse ad avere una possibilità di disporre della propria realtà biologica.

Come scrive Paolo Benanti in *Le macchine sapienti*:

il tempo segna la tecnica e il mondo modificandone le possibilità e i limiti: viviamo costantemente nella dialettica tra il mondo dei nostri

---

<sup>28</sup> *Ibid.* Rutherford, 2017.

desideri e il mondo delle possibilità, definito qui e ora dalle nostre capacità e possibilità tecniche<sup>29</sup>.

Oggi, consapevoli della nostra fragilità, possiamo pensare ad una condizione che per alcuni versi può divenire transumana.

Non è la prima volta nella storia umana che il sodalizio fra tecnica e comprensione scientifica della realtà produce un cambiamento generale nei nostri vissuti e nelle nostre aspettative. È già stato così come le rivoluzioni industriali che ci hanno permesso di passare prima da un sistema agricolo-artigianale a quello industriale moderno e poi alla società dell'innovazione tecnologia e informatica in cui viviamo oggi; anche oggi però serve ricordare che queste innovazioni non sono un solo problema tecnologico, ma lo sono (e devono esserlo) anche da un punto di vista epistemologico e filosofico.

Alla luce di questa constatazione, non è pensabile che gli sviluppi tecnologici e le loro ricadute e/o la definizione degli ambiti di applicazione siano definiti in modo autonomo da genetisti e biologi molecolari. Agli scienziati compete certamente lo sviluppo tecnologico, ma spetta a noi come umanità trovare le risposte, nella consapevolezza del fatto che potremo dare risposte adeguate solo se sapremo includere le *humanities*. Il fatto che una tecnologia funzioni correttamente non implica infatti che essa sia anche accettabile da un punto di vista etico e morale. Solo coinvolgendo filosofi, esperti di bioetica, cittadini comuni e storici potremo sperare di produrre un futuro, più o meno vicino, in cui la genetica non avrà contribuito a creare maggiori disparità nelle società umane.

La situazione attuale per alcuni versi mi ha richiamato alla memoria *Vita di Galileo*, un'opera teatrale di Bertolt Brecht, in cui nella scena quarta Galileo suggerisce ai teologi e filosofi della corte di Cosimo de' Medici di iniziare la discussione partendo da un dato empirico (l'osservazione dei satelliti di

---

<sup>29</sup> P. Benanti, *Le macchine sapienti. Intelligenze artificiali e decisioni umane* (2018), Marietti Editore, Bologna, p.65.

Giove con il suo telescopio) e di rinviare a dopo la disputa: «permettetemi un consiglio - suggerisce Galileo - cominciate col dare un'occhiata e vi convincerete subito».

Oggi ci troviamo in una situazione simile, grazie agli sviluppi della genetica che ci permette una diversa percezione e cognizione dei viventi che ci circondano, oltre che di noi stessi. Diverse prove sperimentali, illustrate in questo saggio, ci mostrano che tanti hanno già “guardato” in questo nuovo mirabile strumento che è l'editing genetico... è quindi auspicabile che ora la discussione abbia quindi inizio!

MAURO MANDRIOLI è docente di Genetica presso il Dipartimento di Scienze della Vita sede ex-Biologia dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
[mauro.mandrioli@unimore.it](mailto:mauro.mandrioli@unimore.it)

ALESSANDRO MINELLI

**BIOLOGY AND ITS DISCIPLINARY PARTITIONS –  
INTELLECTUAL AND ACADEMIC CONSTRAINTS**

1. Introduction 2. Biological Disciplines in Academia 3. Biology – A Science or just an Umbrella?  
4. Concepts and disciplines 5. Conclusions

**ABSTRACT: BIOLOGY AND ITS  
DISCIPLINARY PARTITIONS –  
INTELLECTUAL AND ACADEMIC  
CONSTRAINTS**

A productive confrontation between biology and philosophy should be based on a serious effort to recover a comprehensive vision of the living world as the subject of a unitary science. Key steps in the emergence of biology as the science of all living beings in the first half of the XIX century are outlined. Academic constraints and personal agendas shaping emergence and fate of individual biological disciplines are examined, with examples from



developmental and evolutionary biology. Disciplinary divisions within the life sciences can be seriously limiting for the philosopher of science, much less so for the scientist, although many concepts of foundational importance for different biological disciplines are nomadic concepts that take on the most diverse meanings according to the contexts in which they are used. It is suggested to try a reversal between disciplines and key concepts, turning the latter into anchors for a potentially nomadic set of disciplines.

**KEYWORDS:** history of biology; disciplinary structure of science; nomadic concepts; anchor concepts.

## 1. Introduction

In a well-documented and incisive article entitled *Inclusion and exclusion in the history of developmental biology*, Nick Hopwood<sup>1</sup> demonstrates how the articulation of a science in specialties impinges on decisions on what are the important problems and how these must be addressed. This conditioning has a social dimension, as the division of a science into specialized disciplines affects

---

<sup>1</sup> N. Hopwood, *Inclusion and exclusion in the history of developmental biology*, in «Development» 146, 2019, dev175448.

very strongly the identity of a scientific community and, consequently, the strategies of academic affirmation, the criteria for the allocation of funds, and the organization of undergraduate degree programs; see also Pauly and Maienschein<sup>2</sup>.

As soon as we become aware of the issue, however, action becomes possible. To use Hopwood's words, «Disciplines are made, not found»<sup>3</sup>. Quite a few disciplines, indeed, are simply defined on the basis of inclusion or exclusion criteria. This is more frequent in the case of ancient disciplines and those of applied nature, e.g. in the domains of medicine and agriculture. Nothing to blame, from an operational point of view, if individual researchers or institutions (including scientific societies and their journals) address sets of biological phenomena that have in common only the fact of dealing with the diseases of humans or domestic animals (human or veterinary pathology), or with crop plants, or aquatic animals relevant to fisheries. A very different thing, however, is to consider these disciplines as areas suitable for the development of general concepts, or theories, with regard to the living.

In the course of time, new disciplines emerge, generally characterized by a distinct set of problems or by a common technique, but often energetically pursuing less scientific targets such as the personal affirmation of a scholar or the creation of a new lobby aiming at success in the competition for funding and academic positions<sup>4</sup>. This must be seriously addressed, if we want to identify an organization of the biological disciplines able to stimulate and support a conceptual refreshment of biology and, still more, of philosophy of biology.

---

<sup>2</sup> P.J. Pauly, *The appearance of academic biology in late nineteenth-century America*, in «J. Hist. Biol.», 17, 1984, pp. 369-397; J. Maienschein, *Shifting assumptions in American biology: Embryology, 1890-1910*, in «J. Hist. Biol.», 14, 1988, pp. 89-113.

<sup>3</sup> N. Hopwood, *op. cit.*, p. 1.

<sup>4</sup> Sapp J. *The struggle for authority in the field of heredity, 1900-1932: New perspectives on the rise of genetics*, in «J. Hist. Biol.» 16, 1983, pp. 311-342; P.J. Pauly, *op. cit.*; N. Hopwood, *op. cit.*



Too little attention has been brought so far to the new perspectives that show up every time the boundaries between two or more disciplines are questioned or newly determined, often facilitating in this way the emergence of new questions, new research directions, and in any case helping refreshing notions and terms, including general and fundamental ones, which interest the philosopher no less than the biologist, such as individual, generation, development, reproduction, evolution.

Admittedly, for the individual researcher it is difficult to avoid privileging the biological discipline on which he or she has spent a life. Even a scholar of the stature of Ernst Mayr, one of the most prestigious figures in evolutionary biology of the last century, insisted that there could not be a biology as unitary science before the acceptance of an evolutionary vision of the living<sup>5</sup> - a questionable statement that downplays at least the importance of the cellular theory, so formulated by Schwann (1839) ca. 20 years before the *Origin* (1859)<sup>6</sup>:

it may be asserted, that there is one universal principle of development for the elementary parts of organisms, however different, and that this principle is the formation of cells. [...] The development of the proposition, that there exists one general principle for the formation of all organic productions, and that this principle is the formation of cells, as well as the conclusions which may be drawn from this proposition, may be comprised under the term cell-theory<sup>7</sup>.

The insistence on the role of evolutionary theory as a unifying principle of biology also overshadows another great merit of Charles Darwin, who developed his works, including the *Origin*, on a documentary basis without taxonomic restrictions. Two hundred

---

<sup>5</sup> E. Mayr, *The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution and Inheritance*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA. 1982; Id., *This is Biology. The Science of the Living World*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA 1997.

<sup>6</sup> Ch. Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favored Races in the Struggle for Life*, John Murray, London 1859.

<sup>7</sup> Th. Schwann, *Mikroskopische Untersuchungen über die Uebereinstimmung in der Struktur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen*, Sander'sche Buchhandlung (G.E. Reimer), Berlin 1839; Id., *Microscopical Researches into the Accordance in the Structure and Growth of Animals and Plants*, Engl. transl. by H. Smith, Seydenham Society, London 1847; the quote is from the English edition, pp. 165-166, italics as in the original.

years after the sciences of life were first unified under the name of biology, such a taxonomically universal perspective is one of the targets we must strive to revive. This will be the subject of Section 3.

Before that, let's briefly examine the burden the social architecture of science exerts on the biological disciplines, in determining, fixing or changing their boundaries without respect for the challenges this imposes on the freedom to articulate questions and to organize knowledge.

## **2. *Biological Disciplines in Academia***

An innovative or catchy book title may help fixing attention on an emerging science. To some extent, this happened with Treviranus' *Biologie*: up to 1830 at least, most mentions of this word in the academic literature (not only in the German-speaking countries, but also in France) pointed to this book as its source – irrespective of the citing author's actual interpretation of the term, or his willingness to recognize a science of the living in the modern sense of the term. Much more recently, the titles of two successful books<sup>8</sup> helped popularize the idea of a science of biodiversity; in more focused way, the title of Hall's book<sup>9</sup> was immediately adopted as the name of the emerging field of evolutionary developmental biology.

Changes in the titles of academic journals often reflect a new disciplinary focus privileged by the scientific community. This happened e.g. with the Austrian journal established in 1851 as *Oesterreichisches botanisches Wochenblatt*, soon renamed in 1854, with a marginal change, *Österreichische botanische Zeitschrift*, which is published since 1974 as *Plant Systematics and Evolution*:

---

<sup>8</sup> E. O. Wilson (ed.), *Biodiversity*. National Academy Press, Washington, D.C. 1988; M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson and E.O. Wilson (eds.), *Biodiversity II: Understanding and Protecting Our Biological Resources*, Joseph Henry Press, Washington, D.C. 1997.

<sup>9</sup> B.K. Hall, *Evolutionary Developmental Biology*, Chapman & Hall, London 1992.

in addition to its obvious internationalization (it is not “Austrian” anymore), the journal specializes now in one broad disciplinary sector within the plant sciences and “botany”, the old name of the science covering all aspects of the study of plants, has been dropped. The names of two old disciplines were similarly dropped off when the *Journal of Embryology and Experimental Morphology*, whose first issue was published in 1953, was renamed *Development* in 1987.

Of different nature is the replacement in 1966 by *Journal of Cell Science* for the title of the *Quarterly Journal of Microscopical Science*, published since 1853. In this case, the old title pointed to a circumscription based on a powerful technique (before long, anyway, itself a diversified set of techniques) while the new title points to one level (the cell) of the traditional hierarchy of biological entities. Parallel change affected a German magazine published between 1865 and 1923 as *Archiv für mikroskopische Anatomie*, a name abandoned in 1924 in favor of a new title *Zeitschrift für Zellen- und Gewebelehre*, mentioning objects (cells and tissues) rather than a technique as defining the journal’s scope. This title, however, was replaced soon (1925) by *Zeitschrift für Zellforschung und mikroskopische Anatomie*, thus mentioning again microscopy, but in adjectival form, coupled to the name of one of the old biological (better, biomedical) disciplines, i.e. anatomy. Since 1974 the journal resumed, in the English language and in modernized style, exclusive reference to the study of cells and tissues (*Cell & Tissue Research*).

Even more complex, and more informative about the evolution of the involved disciplines, including personal academic agendas, social habits as much as about radical changes in research focus and tools, is the history of the journal first published in 1894/5 as *Archiv für Entwicklungsmechanik der Organismen* (subtitle: *Organ für die gesamte kausale Morphologie*). The two technical terms (*Entwicklungsmechanik*, or mechanics of development, and *kausale*

*Morphologie*, i.e. causal morphology) characterized the personal approach to the study of development introduced by Wilhelm Roux, the journal's founder. Between 1923 and 1925 this journal was replaced by the hybrid *Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwicklungsmechanik* issued by its fusion with the *Archiv für mikroskopische Anatomie*. This did not last long: in 1925, Roux's journal resumed independent publication under its old name to which, however, was added the name of the founder, deceased in September 1924. In 1975, the journal, while moving to a title in English that stressed its international character with the definitive adoption of the current language of science, was renamed *Wilhelm Roux's Archives of Developmental Biology*. This way, it adopted the new name of the discipline, developmental biology, which was already the full title of another journal, *Developmental Biology*, established in 1960. For several years, *Wilhelm Roux's Archives* were subtitled *The official organ of the EDBO*, this being the acronym of the European Developmental Biology Organization. Between 1985 and 1996 the journal was published under the somehow streamlined title *Roux's Archives of Developmental Biology*, eventually changed in 1996 to *Development Genes and Evolution*. The latter change was not a simple cosmetic adjustment to the language of the new times, but expressed two important conceptual innovations: while acknowledging the centrality of genetics in the science of development, the journal was the first to register in its name the emergence of a new disciplinary interface.

For EDBO, a kind of federation of societies focusing on developmental biology established in 1978<sup>10</sup>, it was convenient to associate itself with a long existing journal and to provide support to the latter's change of name. In other cases, scientific societies were intentionally founded with the aim to publish a

---

<sup>10</sup> N. Skreb and J. McKenzie, *The early days of European Developmental Biology Organisation (E.D.B.O.)*, in «Anat. Anz.», 150, 1981, pp. 443-448.

leading journal in a new or emerging field. In the field of evolutionary biology, this happened first in America with the Society for the Study of Evolution (1946) and its journal *Evolution* (1947)<sup>11</sup>, later in Europe, with the European Society for Evolutionary Biology (1987) and its *Journal of Evolutionary Biology* (1988)<sup>12</sup>.

In the case of a more recently recognized discipline, evolutionary developmental biology, international societies (the European Society for Evolutionary Developmental Biology, founded in 2006, and the Pan-American Society for Evolutionary Developmental Biology, founded in 2015) were only established when the first specialized journals focusing on the same discipline were already being published for some years: *Development Genes and Evolution*; and *Evolution & Development* and the section on *Molecular and Developmental Evolution* of the *Journal of Experimental Zoology*, both published since 1999.

The Society for the Study of Development and Growth, born about 1940, was renamed the Society for Developmental Biology in 1965<sup>13</sup>. In the meantime, its journal, originally published as *Growth*, had been re-launched in 1960 as *Developmental Biology*.

The general trend in the names of societies and journals established or renamed in the last decades is one of increasing specialization, thus of increasing distance from a biological approach in the most comprehensive sense of term. There are interesting exceptions, however. The Society of Systematic Zoology, founded in 1947, was renamed Society of Systematic Biologists in 1991; correspondingly, its journal, published

---

<sup>11</sup> B. Smocovitis, *Organizing evolution: Founding the Society for the Study of Evolution (1939-1950)*, in «J. Hist. Biol.», 27, 1994, pp. 241-309.

<sup>12</sup> S.C. Stearns, *How the European Society for Evolutionary Biology and the Journal of Evolutionary Biology were founded* in «J. Evol. Biol.», 21, 2008, pp. 1449-1451.

<sup>13</sup> J.M. Oppenheimer, *The growth and development of developmental biology*, in M. Locke (ed.), *Major Problems in Developmental Biology (Symposia of the Society for Developmental Biology, vol. 25)*, Academic Press, New York 1966, pp. 1-27.

between 1952 and 1991 as *Systematic Zoology*, was renamed *Systematic Biology* in 1992. Similarly, the American Society of Zoologists, established in 1902, changed its name to Society for Integrative and Comparative Biology in 1996. Its journal was published between 1961 and 2001 as *American Zoologist*; the name was changed to *Integrative and Comparative Biology* in 2002. In both instances, the primacy was given the approach (systematics; integrative and comparative biology) while the taxonomic specialization was deleted, thus inviting broader intellectual exchange. It is fair to add, however, that more than twenty years after the change to the society's name, «SICB has remained principally a society that supports integrative zoological research»<sup>14</sup>.

The survival of a number of the traditional disciplinary partitions of the life sciences can be seen at a glance in the examples presented in Table 1.

Worth noting among the categories recognized by the Web of Science is the presence of Biology without further qualification, together with some categories corresponding to disciplines defined based on taxonomic circumscription (*Entomology*, *Ornithology*, *Zoology*): none of these disciplinary categories is present in the articulation of the life sciences in PNAS. Furthermore, botany is not present in any of the two lists, even if its scope is largely overlapping with the disciplines listed as *Plant Sciences* (Web of Science) or *Plant Biology* (PNAS). The more conservative nature of the Web of Science partitions is also seen in the presence of *Anatomy & Morphology* and especially *Microscopy*, a term - defined by a technique rather than by the study object or by the problems addressed - that showed up in the titles of scientific journals around mid-nineteenth century. The list of biological disciplines

---

<sup>14</sup> R.M. Ogburn and E.J. Edwards, *Celebrating a new Division of Botany at SICB: An introduction to the Integrative Plant Biology Symposium*, in «Integr. Comp. Biol.», 59, 2019, pp. 489-492.

in the Natural Sciences Tripos (4 years) at the University of Cambridge, UK, is similar to the PNAS sections, except for the presence of *Zoology* (while botany is present under *Plant Sciences*).

The presence of one of the life sciences in the list of disciplines taught at universities or in the other contexts exemplified in Table 1 reveals only a part of the history. Botany, for example, which does not appear in this table, still gives its name to important scientific societies, prestigious academic journals and highly participated international conferences. More subtly, the persistent divide between animal and plant biology continues to have heavy negative effects on taxonomically transversal disciplines such as developmental biology or reproductive biology. In developmental biology, the results of studies carried out only on some model species, often limited to representatives of the animal kingdom, are sometimes assumed to apply to multicellular organisms generally even in a number of instances where this is unwarranted. In reproductive biology, the use of a very different terminology in the description of phenomena affecting plants and animals continues

to hinder comparisons and attempts at generalization<sup>15</sup>. Overcoming these academic barriers is also very difficult in the context of didactics. For example, the proposal to introduce a course in reproductive biology spanning over all large groups of living beings clashes with the almost universal lack of teachers willing to leave the narrow field of their specialization, so the course is likely to be broken in two or three modules, respectively entrusted to biologists with zoological, botanical and microbiological training. In this way, we do not achieve the cultural target of a comprehensive biology.

---

<sup>15</sup> G. Fusco and A. Minelli, *The Biology of Reproduction*, Cambridge University Press, Cambridge 2019.

**Table 1.** Biological disciplines (applied ones excluded) recognized as categories by the Journal Citation Reports (<https://jcr.clarivate.com/JCRHomePageAction.action?>) or as subsections of the Biological Sciences in the *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (<https://www.pnas.org/>) and a partial list of disciplines in the Natural Sciences Tripos at the University of Cambridge, UK (<https://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses/natural-sciences>)

| <b>Journal Citation Reports</b>      | <b>PNAS</b>                          | <b>Cambridge</b>                                       |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| Anatomy & Morphology                 |                                      |  |
| Anthropology                         | Anthropology                         |  |
| Behavioral Sciences                  |                                      | Experimental Psychology                                |
| Biochemical Research Methods         | Biochemistry                         | Biochemistry & Molecular Biology                       |
| Biochemistry & Molecular Biology     |                                      |  |
| Biology                              |                                      |  |
| Biophysics                           | Biophysics and Computational Biology |  |
| Mathematical & Computational Biology |                                      | Mathematical Biology                                   |
| Cell Biology                         | Cell Biology                         | Biology of Cells                                       |
| Developmental Biology                | Developmental Biology                | Cell & Developmental Biology                           |
| Ecology                              | Ecology                              | Ecology  |
| Endocrinology & Metabolism           |                                      |  |
| Entomology                           |                                      |  |
| Evolutionary Biology                 | Evolution                            | Evolution & Animal Diversity (formerly Animal Biology) |
|                                      | Population Biology                   | Evolution & Conservation                               |
|                                      |                                      | Evolution & Behaviour                                  |
| Genetics & Heredity                  | Genetics                             | Genetics   |
| Marine & Freshwater Biology          |                                      |  |
| Microbiology                         | Microbiology                         | Plant &  |



|                      |                 |                    |
|----------------------|-----------------|--------------------|
|                      |                 | Microbial Sciences |
| Microscopy           |                 |                    |
| Mycology             |                 |                    |
| Neurosciences        | Neuroscience    | Neurobiology       |
| Ornithology          |                 |                    |
| Paleontology         |                 |                    |
| Parasitology         |                 |                    |
| Physiology           | Physiology      | Physiology         |
| Plant Sciences       | Plant Biology   | Plant Sciences     |
|                      | Systems Biology | Systems Biology    |
| Reproductive Biology |                 |                    |
| Zoology              |                 | Zoology            |

### 3. *Biology - A Science or just an Umbrella?*

Very soon after I began to teach Natural History, or what we now call Biology, at the Royal School of Mines, some twenty years ago, I arrived at the conviction that the study of living bodies is really one discipline, which is divided into Zoology and Botany simply as a matter of convenience; and that the scientific Zoologist should no more be ignorant of the fundamental phenomena of vegetable life, than the scientific Botanist of those of animal existence. Moreover, it was obvious that the road to a sound and thorough knowledge of Zoology and Botany lay through Morphology and Physiology.

This is how Thomas Henry Huxley expressed himself in the preface to the *Course of Practical Instruction in Elementary Biology* written in collaboration with the young physiologist Henry Newell Martin<sup>16</sup>.

A few years earlier, Huxley had published a series of articles that linked discussions of the cell, protoplasm and evolution to proposed changes in medical and science education<sup>17</sup>. The design of a biology as the science of all living beings was already in his mind before Huxley adopted an evolutionary vision of the living world. This is demonstrated by the three *Fullerian Lectures on Biology Principles* he held in 1858 at the British Royal Institution. In these unpublished lessons, in addition to stating

<sup>16</sup> T.H. Huxley and H.N. Martin, *A Course of Practical Instruction in Elementary Biology*, Macmillan, London 1875, p. V.

<sup>17</sup> T.H. Huxley, *On the physical basis of life*, in «The Fortnightly Review», N.S. 5, 1869, pp. 129-145.

that biology deals with all living beings, Huxley characterized it as a synthetic and unitary science that makes use of the contribution of all life disciplines<sup>18</sup>.

In 1860 Thomas Henry Huxley and Joseph Dalton Hooker succeeded in having biology included as a discipline in the organization of studies at the University of London<sup>19</sup>. In 1866, the British Association for the Advancement of Science created, albeit with difficulty, a biology section, but already in the nineties of the nineteenth century this was dismembered. When Huxley retired, his chair of Biology was replaced by a chair of animal biology and one of plant biology. And in 1898 the Faculty of Science replaced the biology exam with two separate exams (zoology and botany, thus following the traditional taxonomic divide).

Thus ended the century that had seen the introduction of the term biology as the name of the science of the living. This was prepared by an intellectual journey to which both natural sciences, philosophy and medicine had contributed<sup>20</sup>.

The first prerequisite for the birth of biology was that the whole of living beings was identified as the legitimate and primary object of study of a scientific discipline, excluding inanimate bodies such as minerals and rocks. This is a position from which Linnaeus, according to whom *Naturalia dividuntur in Regna Naturae tria: Lapideum, Vegetabile, Animale*<sup>21</sup> was still very distant. At that time, wherever there was a grouping between two of the three disciplines (zoology, botany and mineralogy), this was not obtained by bringing together the study of animals and plants, but rather between zoology and mineralogy.

---

<sup>18</sup> Id., *On the study of biology*, in «The American Naturalist», 11, 1877, pp. 210-221.

<sup>19</sup> J.A. Caron, «Biology» in *the life sciences: A historiographical contribution*, in «Hist. Sci.» 26, 1988, pp. 223-268.

<sup>20</sup> J.H. Zammito, *The Gestation of German Biology. Philosophy and Physiology from Stahl to Schelling*. Chicago University Press, Chicago-London 2018.

<sup>21</sup> C. Linnaeus, *Philosophia botanica, in qua explicantur fundamenta botanica cum definitionibus partium, exemplis terminorum, observationibus rariorum, adjectis figuris aeneis*, G. Kiesewetter, Holmiae 1751, p. 1.

This was obvious, for example, in Jena, where the list of disciplines for the summer semester 1788 in the newly established curriculum in Natural History (*Naturgeschichte*) included general natural history (*allgemeine Naturgeschichte*), natural history of the mineral and animal kingdoms (*Naturgeschichte des Mineral- und Thierreichs*), and two courses on plants, i.e. botany (*Botanik*) and dissection of flowers (*Zergliederung der Blumen*)<sup>22</sup>. In 1787-88 August Batsch published a textbook on animals and minerals as a support to his classes at that university<sup>23</sup>.

It may seem strange that zoology was combined with mineralogy rather than botany, but this reflected a consolidated academic tradition<sup>24</sup>. In 1760, the Dutch botanist Johan Frederik Gronovius had published two bibliographic repertoires<sup>25</sup>, one of botanical literature, the other of works on zoology and earth sciences. Nearly one hundred years later, a similar repertoire (zoology cum geology) would be published by Louis Agassiz and Hugh Edwin Strickland<sup>26</sup>.

In 1847 Agassiz became Professor of Geology and Zoology at Harvard. This academic association did not finish with him. Alpheus Spring Packard Jr., one of the leading exponents of American Neolamarckism and one of the founders of *The American Naturalist* (1867), taught zoology and geology at Brown University

---

<sup>22</sup> P. Ziche, *Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. Die Naturwissenschaften als eigenes Fachgebiet an der Universität Jena*, in «Ber. Wissenschaftsgesch.», 21, 1988, pp. 251-263.

<sup>23</sup> A.J.G.C. Batsch, (1787-88) *Versuch einer Einleitung zur Kenntnis und Geschichte der Thiere und Mineralien*, Gebauer, Halle 1787-1788.

<sup>24</sup> A. Minelli, *Biologia. La scienza di tutti i viventi*, Forum, Udine 2019.

<sup>25</sup> L.Th. Gronovius, *Bibliotheca regni animalis atque Lapidei, seu Recensio auctorum et Librorum qui de regno animali & Lapideo methodice, physice, medice, chymice, philologice, vel theologice tractant, in usum naturalis historiae studiosorum*, Sumptibus auctoris, Lugduni Batavorum 1760; Id., *Bibliotheca botanica, sive, Catalogus auctorum et Librorum qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica, & de horticultura tractant, a Joanne Francisco Seguierio Nemausense digestus, accessit Bibliotheca botanica Jo. Ant. Bumaldi, seu potius Ovidii Montalbani Bononiensis, nec non auctuarium in Bibliothecam botanicam Cl. Seguierii*, Cornelius Haak, Lugduni Batavorum 1760.

<sup>26</sup> L. Agassiz and H.E. Strickland, *Bibliographia zoologiae et geologiae. A general catalogue of all books, tracts, and memoirs on zoology and geology*, 4 vols., Ray Society, London 1848, 1850, 1852, 1854.

in Providence, Rhode Island, from 1878 until his death in 1905<sup>27</sup>. The academic coupling of geology and zoology extends into our times: Stephen Jay Gould had the distinction to be, at the same time, Alexander Agassiz Professor of Zoology and Professor of Geology at Harvard University.

A philosophical tradition crediting plants with a lower nature in respect to animals may have contributed to delaying the association of animals and plants as subjects of the same discipline. According to Aristotle, plants have only a vegetative soul while animals, in addition, have also a sensitive soul. Plants received even worse treatment by some modern thinkers: still in 1754, the German philosopher Hermann Samuel Reimarus regarded plants as inanimate objects<sup>28</sup>.

This persisting contrast between botany vs. zoology and geology was also rooted in the different material resources on which these disciplines were largely founded. Both minerals and animals (extinct and extant alike) were largely studied on museum specimens. Lamarck described both fossil and living species of mollusks based on the same sets of shell characters and in the collections of the time, a spiny *Murex* collected on the beach and a *Murex* isolated from a block of sandstone from the Miocene period would be found in the same drawer. Plants were largely described on freshly collected specimens, from field notes and the study of specimens in cultivation in the botanical gardens. As to herbaria, their place was rather in the library, on the same shelves as books, rather than in the cabinets reserved for zoological, paleontological and mineralogical specimens.

Things changed when Pallas opened his book on zoophytes – living beings such as corals and sponges, with an organization seemingly intermediate between plants and “typical” animals – with a *Refutation of the Kingdoms of Nature*, denouncing that it is

---

<sup>27</sup> T.D.A. Cockerell, *Biographical memoir of Alpheus Spring Packard 1839-1905*, in «Biogr. Mem. Natl. Acad. Sci.» 9, 1920, pp. 181-236.

<sup>28</sup> J.H. Zammito, *op. cit.*

customary to divide all the objects that make up our globe, and those that it contains, in three kingdoms – animal, vegetable, and mineral – but this distinction accepted until now is arbitrary and imaginary; Nature is organized very differently, if we look at the system of Nature with a spirit free from preconceptions, we must instead recognize within it the primary distinction between inert and brute bodies and living and organic ones<sup>29</sup>.

For a while, however, Pallas' suggestion failed to elicit changes in the academic system.

This is not the place to contribute to the still open discussion on the identity of the author of the name biology, which is generally but not universally credited to either Lamarck or Gottfried R. Treviranus, or both<sup>30</sup>.

Let's instead briefly examine here how they contributed to defining the scope of this science.

In 1800 Lamarck started working on a book that was to be called *Biologie ou Considérations sur La nature, Les facultés, Les développements et L'origine des corps vivants* (Biology, or Considerations on the Nature, Faculties, Development and Origin of Living Bodies). However, the project ran aground very soon and the few pages of notes remained unpublished. In print, Lamarck used the term biology for the first time in 1802, in a work actually dealing with other aspects of natural history<sup>31</sup>. In the same year, Treviranus published the first volume of a work in which the name of the new discipline appears in the title: *Biologie oder Philosophie der Lebenden Natur* (Biology or Philosophy of Living

---

<sup>29</sup> P.S. Pallas, *Elenchus zoophytorum, sistens generum adumbrationes generaliores et specierum cognitarum succinctas descriptiones, cum selectis auctorum synonymis*, Varrentrapp, Hagae Comitum et Francofurti ad Moenum 1766, p. 3, my transl.

<sup>30</sup> Cfr. J.A. Caron, *op. cit.*; P. McLaughlin, *Naming biology*, in «J. Hist. Biol.» 35, 2002, pp. 1-4; A. Minelli, *Biologia. La scienza di tutti i viventi*, cit.

<sup>31</sup> J.-B. Lamarck, *Hydrogéologie, ou Recherches sur L'influence qu'ont Les eaux sur La surface du globe terrestre, sur Les causes de L'existence du bassin des mers, de son déplacement et de son transport successif sur Les différens points de La surface de ce globe, enfin sur Les changemens que Les corps vivans exercent sur La nature et L'état de cette surface*, Chez l'Auteur, Paris an X (1802).

Nature)<sup>32</sup>. The crux of the matter is: should the relationship between biology and the disciplines that deal with particular aspects of the living world be based on taxonomic circumscription (e.g., zoology, botany) or on the structural and functional features of organisms (e.g., morphology, inheritance, development)?

According to Lamarck, the living bodies

offer, in themselves and in the various phenomena they present, the materials for a specific discipline which has not yet been founded, which does not even have a name, of which I have proposed some bases in my *Philosophie zoologique*, and to which I will give the name of Biology. It is understood that everything that is generally common to plants and animals, as well as all the faculties that are peculiar to each of these beings, without exception, must constitute the unique and vast object of biology; since the two kinds of beings I have just mentioned are all essentially living bodies, and they are the only beings of this nature that exist on our globe<sup>33</sup>.

More detailed is Treviranus' programme:

The objects of our investigation will be the various forms and manifestations of life, the circumstances and laws on the basis of which this condition occurs and the causes that determine it. The science that deals with these objects we will call it by the name of biology or doctrine of life. [...] What were zoology and botany till now other than dry lists of names, mixed with the results of disconnected experiences [...]? On the contrary, if we consider these sciences as parts of biology, both appear in a completely different light. We then recognize in them the need for a systematic ordering, but we treat the latter as subordinate to a higher goal [...]. The observations on the way of life of animals and plants that until now have found a place in the whole of natural history without connections between them thus receive the place that they deserve and unite in a whole, in which the spirit sees unity and harmony<sup>34</sup>.

In principle, this can result either in the inclusion in a comprehensive science of life of all possible specialty approaches, or in some form of coordination between a biology that deals only with general problems, structural and functional aspects common – at least in principle – to all living beings, and the various specialist disciplines, which retain their autonomy.

---

<sup>32</sup> G.R. Treviranus, *Biologie oder Philosophie der Lebenden Natur für Naturforscher und Aertzte*, Erster Band., Röwer, Göttingen 1802.

<sup>33</sup> J.-B. Lamarck, *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, tome premier, Verdière, Paris 1815, pp. 49-50, my transl.

<sup>34</sup> G.R. Treviranus, *Biologie oder Philosophie der Lebenden Natur für Naturforscher und Aertzte*, cit., p. 4, pp. 7-8, my transl.

In my understanding, one of the most worrying aspects of the academic and educational literature of the life sciences is that most of what is described as general biology, or simply biology, does not apply to a large part of the tree of life. Even by restricting attention to multicellular eukaryotes (as such, already a strongly burdening restriction), we should not ignore that only a part of these have tissues and embryos, not to mention a digestive tract or a nervous system. But this is not the main problem we must address, which is the problem of disciplinary divides other than based on taxa.

What is General Biology today? Other than specifying that the approach is alternative to any and all of the specialties within the life sciences, a positive reference to a core of characterizing questions or approaches is generally lacking. This is, for example, the description of the program in General Biology offered by the University of California San Diego (<https://biology.ucsd.edu/>):

This program allows the most diversified exposure to biology of any of the majors offered by the Division of Biological Sciences. It is designed for students with broad interests who do not wish to be constrained by the specialized requirements of the other majors and who desire maximum freedom to pursue their particular educational goals.

This statement simply says that General Biology is other than any of the biological specialties, but fails to offer even a single hint to a unifying criterion: General Biology thus reduces to a simple collection of specialties.

#### **4. *Concepts and disciplines***

The biological concepts whose definitions have proved most controversial are probably those of species<sup>35</sup>, homology<sup>36</sup>, gene<sup>37</sup>, individual<sup>38</sup>, and organism<sup>39</sup>.

---

<sup>35</sup> F.E. Zachos, *Species Concepts in Biology. Historical Development, Theoretical Foundations and Practical Relevance*, Springer, Basel 2016.

<sup>36</sup> A. Minelli and G. Fusco, *Homology*, in K. Kampourakis (ed.), *The Philosophy of Biology: A Companion for Educators*, Springer, Dordrecht 2013, pp. 289–322;

Over time, these have become nomadic concepts<sup>40</sup>, with meaning and domain of application changing with the new disciplinary contexts in which they migrate. The disciplines in which they find application, on the other hand, tend to be considered as fixed areas, to which concepts are subsequently anchored. For example, “gene” is a nomadic concept that over time has been anchored to Mendelian genetics, population genetics, molecular genetics, developmental biology, evolutionary biology. In the meantime, homology, progressively moving away from Owen’s original definition as «the same organ in different animals under every

---

G.P. Wagner, *Homology, Genes, and Evolutionary Innovation*, Princeton University Press, Princeton, NJ, and Oxford 2014.

<sup>37</sup> P. Portin and A. Wilkins, *The evolving definition of the term “gene”*, in «Genetics», 205, 2017, pp. 1353–1364; R. Falk, *What is a gene?*, in «Stud. Hist. Philos. Sci.», A 17, 1986, pp. 133–173; M. Snyder and M. Gerstein, *Defining genes in the genomics era*, in «Science», 300, 2003, pp. 258–260; P.E. Griffiths and K. Stotz, *Genes in the postgenomic era*, in «Theor. Med. Bioethics», 27, 2006, pp. 499–521; S. Müller-Wille and H.-J. Rheinberger, *Das Gen im Zeitalter der Postgenomik. Eine wissenschaftshistorische Bestandsaufnahme*, Suhrkamp, Frankfurt am Main 2009; E.F. Keller, *The Century of the Gene*, Harvard University Press, Cambridge, MA 2000.

<sup>38</sup> B. Santelices, *How many kinds of individual are there?*, in «Trends Ecol. Evol.», 14, 1999, pp. 152–155; J. Wilson, *Biological Individuality: The Identity and Persistence of Living Entities*, Cambridge University Press, Cambridge 1999; P. Godfrey-Smith, *Darwinian Populations and Natural Selection*, Oxford University Press, New York 2009; F. Bouchard and P. Huneman (eds.), *From Groups to Individuals. Evolution and Emerging Individuality*, MIT Press, Cambridge, MA 2013; T. Pradeu, *Organisms or biological individuals? Combining physiological and evolutionary individuality*, in «Biol. Philos.» 31, 2016, pp. 797–817; C. Fields and M. Levin, *Are planaria individuals? What regenerative biology is telling us about the nature of multicellularity*, in «Evol. Biol.», 45, 2018, pp. 237–247.

<sup>39</sup> P. Bateson, *The return of the whole organism*, in «J. Biosci.», 30, 2005, pp. 31–39; J. Pepper and M. Herron, *Does biology need an organism concept?*, in «Biol. Rev.», 83, 2008, pp. 621–627; P. Huneman, *Assessing the prospects for a return of organisms in evolutionary biology*, in «Hist. Philos. Life Sci.», 32, 2010, pp. 341–372; L. Nuño de la Rosa, *Becoming organisms: The organisation of development and the development of organisation*, in «Hist. Philos. Life Sci.», 32, 2010, pp. 289–316; C.T. Wolfe, *Do organisms have an ontological status?*, in «Hist. Philos. Life Sci.», 32, 2010, pp. 195–232; D. Nicholson, *The return of the organism as a fundamental explanatory concept in biology*, in «Philosophy Compass», 9, 2014, pp. 347–359; Ch. Shields, *What organisms once were and might yet be*, in «Philos. Theor. Pract. Biol.», 9:7, 2017.

<sup>40</sup> I. Stengers (ed.), *D’une science à l’autre: des concepts nomades*, Seuil, Paris 1987; J. Surman, K. Stráner and P. Haslinger, *Nomadic concepts—biological concepts and their careers beyond biology*, in «Contr. Hist. Concepts», 9, 2, 2014, pp. 1–17.



variety of form and function»<sup>41</sup>, has been evolving into a plethora of notions, most of which can be classified as either historical or proximal-cause concepts of homology<sup>42</sup>. Example of the first is Bock's formulation:

features (or conditions of a feature) in two or more organisms are homologous if they stem phylogenetically from the same feature (or the same condition of the feature) in the immediate common ancestor of these organisms<sup>43</sup>.

An example of the proximal-cause concepts of homology is instead the following:

Structures from two individuals or from the same individual are homologous if they share a set of developmental constraints, caused by locally acting self-regulatory mechanisms of organ differentiation<sup>44</sup>.

The situation could change if we try to reverse the relationship between concepts and disciplines: instead of working with nomadic concepts that are anchored to different disciplines, we may identify a small number of stable *anchor concepts* with respect to which the disciplines concerned could acquire a nomadic behavior, by redefining their borders and their mutual relations whenever advisable.

Recently, in proposing this reversal of perspective<sup>45</sup>, as an epistemological exercise that could help overcome the current rigidity of the barriers between biological disciplines, I have suggested three examples of situations in which an appropriate anchor concept could produce a useful redetermination of the boundaries between biological disciplines. I will briefly mention here only one of them.

The boundary between reproduction and development may deserve a reorganization by treating these two chapters of biology as

---

<sup>41</sup> R. Owen, *Lectures on the Comparative Anatomy and Physiology of the Invertebrate Animals, Delivered at the Royal College of Surgeons*, Longman Brown Green and Longmans, London 1843.

<sup>42</sup> A. Minelli and G. Fusco, *Homology*, cit.

<sup>43</sup> W.J. Bock, *Philosophical foundations of classical evolutionary classification*, in «Syst. Zool.», 22, 1974, pp. 386-387.

<sup>44</sup> G.P. Wagner, *Homology, Genes, and Evolutionary Innovation*, cit., p. 62.

<sup>45</sup> A. Minelli, *Disciplinary fields in the life sciences: evolving divides and anchor concepts*, in «Philosophies» 5, 34, 2020.

nomadic disciplines. This can be attempted starting from a redefinition of some key concepts that link the two disciplinary fields, in particular the concept of generation. For example, we can introduce<sup>46</sup> a distinction between demographic generation and genetic generation, which we can define as follows:

*Demographic generation*: individuals produced by individuals of a parental generation by sexual or asexual reproduction.

*Genetic generation*: a set of individuals produced by a set of individuals (representing a distinct genetic generation) by a sexual process (sexual reproduction or pure sexuality, i.e. sexuality without reproduction, as occurs in ciliate protozoans).

A periodization of the biological cycle based on the notions of generation defined above opens the way to sound and broad-ranging comparisons between the most diverse groups of living beings and suggests new perspectives. For example, recognizing the unicellular phase of a typical animal life cycle as a distinct demographic and genetic generation legitimizes the description of gametogenesis in terms of developmental biology: that is, a displacement of gametogenesis from reproductive to developmental biology and a recognition of unicellular organisms as legitimate study objects of the latter.

## 5. *Conclusions*

1. Speaking of life sciences, in the plural, is an objective way to recognizing the great autonomy with which the various scientific disciplines that deal with living beings operate. This autonomy is generally (not always) unproblematic for the scientist, but it can be very limiting for the philosopher of science, not to mention that it is also educationally dangerous, in a training program for specialized biologists. In my opinion, a productive confrontation between biology and philosophy of biology

---

<sup>46</sup> A. Minelli, *Developmental disparity*, in A. Minelli and T. Pradeu (eds.), *Towards a Theory of Development*, Oxford University Press, Oxford 2014, pp. 227-245.

cannot ignore a serious effort, on both sides, to recover an open and comprehensive vision of the living. In the living world, there are not only man and model animals such as mouse or *Drosophila*. Moreover, there is much in biology beyond DNA, Darwin and neurosciences.

2. At present, some of the most important concepts of biology are nomadic concepts that take on the most diverse meanings according to the contexts in which they are recognized and used. In itself, this situation may represent an interesting research topic for the philosopher of science, but the philosopher in turn could help the scientist overcome the communication difficulties and cognitive limitations that too often arise from ignoring the semantic problems generated by the undisciplined usage of the terms currently adopted for these concepts. The suggested reversal of role (nomadic vs. anchor) between disciplines and key concepts, is one of the strategies that, at the moment, it seems appropriate to explore.

3. Is this a promising strategy towards an improved dialogue between science and philosophy? I firmly think so, at least as far as biology and the philosophy of biology are concerned. In the face of the amazing diversity and complexity of the phenomena of life, we might be tempted to confine our horizon to a narrow selection of organisms (perhaps, just humans, or a few model species), or to a set of topics and problems predefined by traditional disciplinary boundaries, and to disregard the pitfalls of the ever changing circumscription and meaning of the terms used for the core concepts in life sciences. Focusing on these problems and joining efforts to identify the semantic issues and to find a solution to them (a temporary one, at least) will be a rewarding effort.

### Acknowledgements

I am very grateful to Paolo Amodio for inviting me to contribute to this issue of *Science & Philosophy* and to Pietro Ramellini for his insightful comments on a previous version of this article.

ALESSANDRO MINELLI già Professore ordinario di Zoologia presso l'Università di Padova

[alessandro.minelli@unipd.it](mailto:alessandro.minelli@unipd.it)

ALBERTO OLIVERIO

**NEUROTECNOLOGIE E POSTUMANESIMO**

1. Intro 2. Genesi e genealogie  
3. Interfacce 4. La mente estesa 5. Wideware

**ABSTRACT: NEUROTECHNOLOGIES AND POST-HUMAN**  
*The development of neurotechnologies raises the issue of an “extended” mind, e.g. of a wideware implying a fusion of natural and artificial minds. It is therefore right to look at this issue in terms of impact on the concepts of person, identity, free will etc. The advent of brain-brain communication devices also amplifies the problems associated with the agent, responsibility.*



**1. Intro**

Nel 1957, Julian Huxley lanciò un movimento culturale che aveva al suo centro il “Transumanesimo”, movimento che sosteneva l’uso delle scoperte scientifiche e tecnologiche per

aumentare le capacità fisiche e cognitive e migliorare quegli aspetti della condizione umana che sono considerati indesiderabili, come la malattia e l’invecchiamento, in vista anche di una possibile trasformazione post-umana. Il transumanesimo rimanda a un progetto scientifico, mentre il postumanesimo ne è la versione più filosofica e quindi comporta una visione più globale, segnata da ipotesi escatologiche.

Il potenziamento umano tende sempre più a divenire sinonimo di transumanesimo, una ideologia controversa che si è costituita per sostenere il riconoscimento e la tutela del diritto dei cittadini di mantenere o modificare la propria mente e il corpo (dalla chirurgia estetica al sesso); garantendo loro la libertà di scelta e di consenso informato sulla valorizzazione umana, e utilizzando le tecnologie su sé stessi e i propri figli.

Il transumanesimo ha spesso suscitato prese di posizione critiche per quanto riguarda le conseguenze a lungo termine sugli individui e il resto della società, come ad esempio il timore che alcuni miglioramenti possano creare vantaggi fisici o mentali a chi può e vuole farne uso, o disparità di accesso a tali miglioramenti... Queste posizioni si rivolgevano in realtà a possibili evoluzioni tecnologiche mentre oggi, grazie a enormi progressi delle neuroscienze e della robotica, si confrontano con una situazione in rapida evoluzione, quella relativo a una concezione materialista che ha a che fare, soprattutto, con la mente umana.

## **2. *Genesi e genealogie***

In realtà, le origini delle attuali concezioni materialiste affondano le loro radici nella componente materialista delle posizioni di Cartesio (1596-1650), nelle teorie di Julien de La Mettrie (1709-1751) espresse ne *L'histoire naturelle de l'ame* (1746) e nel celebre aforisma di Pierre-Jean Cabanis (1757-1808), un medico che ai tempi della rivoluzione francese sostenne che i corpi dei ghigliottinati non erano più consci in quanto «il pensiero è secreto dal cervello come la bile dal fegato».

Queste prese di posizione rispecchiavano soprattutto teorie e discussioni di tipo filosofico e, nella maggior parte dei casi, mancavano di un supporto scientifico, di una conoscenza del cervello e delle sue funzioni. Le domande che ci poniamo oggi sono indubbiamente meno generiche e vertono principalmente sulla possibilità di individuare evidenti correlazioni tra le “parti”

del cervello e i diversi aspetti del comportamento.

Ad esempio, ci chiediamo se esistano specifiche sedi cerebrali responsabili delle diverse attività mentali e, nel caso in cui sia possibile dare una risposta affermativa a questo interrogativo, se la loro comprensione passi attraverso lo studio delle strutture nervose che ne sono alla base, oppure se l'essenza delle funzioni mentali dipenda essenzialmente da un "programma", innato o acquisito, e se sia al programma che bisogna guardare se si vuole comprendere la mente. E in quest'ultimo caso, che significato ha privilegiare la descrizione di strutture e meccanismi nervosi, cioè l'hardware, anziché concentrarsi sul programma, su un software che ha un ruolo prevalente sulle caratteristiche delle singole parti e circuiti? Un secondo aspetto riguarda il fatto che le tecnologie rivoluzionano sempre più la nostra vita. Questa trasformazione ci spinge a pensare a un futuro in cui le barriere tra le macchine e gli esseri umani potranno essere sempre più esili. Anche l'interfacciamento tra il biologico e l'elettronico sarà alla base di un nuovo modo di utilizzare il cervello e di porci in relazione con la realtà, reale o virtuale che sia?

Dal punto di vista storico, i tentativi di modificare la funzione cerebrale affondano in una lontana e originale pratica del medico dell'imperatore Claudio, Scribonius Largus, che nel 43 d.C., nelle *Compositiones medicamentorum*, indicava che il mal di testa poteva essere trattato applicando una torpedo, il pesce elettrico, sulla superficie cranica, il che lasciava il paziente in uno stato di stordimento ma, a dire di Scribonio, alleviava la cefalea. Scribonio, ovviamente, ignorava che il cervello avesse una sua attività elettrica e che la sua "cura" potesse dipendere da una sorta di piccolo elettroshock.

Dobbiamo però aspettare sino all'inizio dell'Ottocento quando, in seguito agli esperimenti sull'elettricità animale da parte di Luigi Galvani (1727-1798), suo nipote, Giovanni Aldini (1762-1834), sostenne che l'elettricità, oltre ad attivare i muscoli dei

cadaveri, poteva anche avere delle proprietà terapeutiche nel trattamento delle psicosi e della melanconia.

La possibilità di intervenire sulle funzioni nervose attraverso l'uso di elettrodi impiantati direttamente in strutture cerebrali ha quindi una storia ormai abbastanza lunga. Nel Novecento la tecnica di stimolazione cerebrale venne perfezionata grazie all'impianto di elettrodi sviluppati dal neurofisiologo svizzero Walter Rudolf Hess (1881-1973): un sottile filo di metallo, isolato da un rivestimento che lasciava scoperta la punta, consentiva di modificare il comportamento di animali liberi di muoversi nel loro ambiente. Questa tecnica venne utilizzata nel 1954 da James Olds (1922-1976) che insieme a Neal Milner scoprì l'esistenza dei "centri del piacere", o meglio di una serie di strutture e vie nervose implicate nei meccanismi di rinforzo. I risultati delle ricerche di Olds spinsero gli psicobiologi a esplorare le funzioni dei nuclei profondi del cervello: nel giro di pochi anni vennero "mappate" diverse aree sottocorticali, vennero chiariti i rapporti tra l'ipotalamo e la ghiandola ipofisi, che controlla le funzioni endocrine dell'organismo, e individuate diverse funzioni, eccitatorie e inibitorie del sistema limbico. Fra gli esperimenti più spettacolari si possono citare quelli condotti da José Delgado (1915-2011) sull'aggressività. Attraverso la stimolazione elettrica dei nuclei del limbico, realizzata tramite la pressione del tasto di un telecomando che somministrava una debole corrente elettrica per mezzo di un piccolo congegno impiantato sul cranio dell'animale, Delgado bloccò la carica di un toro eccitato nell'arena che diveniva nuovamente aggressivo non appena l'attivazione elettrica veniva a cessare.

Gli esperimenti di Delgado, anche se la loro interpretazione non fu univoca in quanto molti parlarono dell'attivazione di strutture che bloccavano il movimento del toro, più che del blocco di centri dell'aggressività, ebbero un notevole impatto concettuale, sui



rapporti tra neuroscienze ed etica, quando il ricercatore impiantò con elettrodi cronici diverse persone per sondare se quanto Olds aveva osservato nell'animale fosse vero anche negli esseri umani. In tempi in cui le valutazioni di tipo bioetico erano ancora a un livello molto iniziale, Delgado notò che le persone impiantate con elettrodi cronici in strutture del prosencefalo si stimolavano ripetutamente proprio in quanto provavano sensazioni di piacere simili a quelle indotte da sostanze d'abuso come l'eroina: in entrambi i casi vengono infatti attivati neuroni che liberano dopamina nel cosiddetto sistema di rinforzo cerebrale. Nel loro insieme, gli studi di Delgado, oggetto di un saggio intitolato *Genesi e libertà della mente* suscitavano forti polemiche che contrapposero da un lato i sostenitori di un riduzionismo monista e, dall'altro, quanti affermavano principi dualistici.

Un altro aspetto delle ricerche sulla stimolazione cerebrale riguarda l'uso di campi magnetici: nella sua forma più primitiva questa tecnica era stata studiata alla fine dell'Ottocento dai fisici che approfondivano gli aspetti di base dell'elettromagnetismo, in particolare le implicazioni della legge di Faraday. Nel 1896 Jacques-Arsène d'Arsonval notò che una corrente di 110 volt, 30 ampere a una frequenza di 42 cicli per secondo induceva, quando la testa veniva inserita nella bobina, fosfeni e vertigini, alterazioni che vennero notate in seguito da Sylvanus P. Thompson che nel 1910 sperimentò su sé stesso l'effetto dei campi magnetici. Dopo una serie di ricerche sulla stimolazione magnetica dei nervi periferici, nel 1976 Barker e collaboratori svilupparono uno strumento capace di creare campi magnetici di 2 Tesla per lo studio della stimolazione dei nervi periferici: la tecnica venne affinata e nel 1985 venne dato il via alla stimolazione magnetica transcranica (TMS), una tecnica non invasiva in grado di focalizzare il campo magnetico e di modulare funzioni corticali e sottocorticali.

### **3. Interfacce**

Le ricerche sulla stimolazione elettrica e magnetica cerebrale si inseriscono in un atteggiamento più vasto volto a modificare in maniera reversibile le funzioni cerebrali.

Il principale settore di applicazione della stimolazione cerebrale profonda (DBS) riguarda oggi la modulazione dell'attività dei nuclei subtalamici per attenuare la sintomatologia del Parkinson, vale a dire per ridurre bradicinesia, tremore, rigidità e alterazioni posturali e della deambulazione. Nei parkinsoniani sottoposti a DBS subtalamica è stato anche notato il miglioramento di eventuali disturbi ossessivo-compulsivi e dell'umore. In termini più generali, la neuromodulazione e altre tecniche di stimolazione cerebrale rimandano a nuove forme di interfacciamento tra sistemi biologici ed elettronici. Negli ultimi anni si è giunti a interfacciare il sistema nervoso in maniera sempre più selettiva, grazie all'impianto di elettrodi connessi a stimolatori e circuiti elettronici. Ad esempio, alcune protesi acustiche si basano sul principio di utilizzare un circuito elettronico (impiantato sottocute) per trasformare i suoni provenienti da un microfono in impulsi elettrici e di inviarli direttamente al nervo cocleare attraverso una serie di minuscoli elettrodi impiantati in diversi punti delle fibre nervose. Il cervello ha quindi sensazioni (uditive) tramite un'interfaccia elettronica ed è in grado di reinterpretare, dal punto di vista cognitivo, il nuovo tipo di input provenienti dalla protesi: in altre parole, è possibile influenzare in modo diretto la fisiologia nervosa.

Simili esperimenti sono allo studio per ovviare a quei tipi di cecità che derivano da lesioni della retina o dell'occhio. Strategie affini vengono sperimentate per ciò che riguarda il midollo spinale al fine di riparare le sue lesioni che, in caso di incidenti che comportino la sezione delle fibre che collegano i muscoli e i territori periferici al cervello, implicano forme di paralisi irreversibili. Per ovviare a questi danni sono state

sperimentate una serie di tecniche che promuovono la rigenerazione e la plasticità nervosa e quindi la riconnessione delle fibre sezionate o che fanno ricorso a "ponti" consistenti in materiali elettronici che rielaborano gli stimoli a monte e li trasmettono a valle. Ma vengono anche sperimentati con crescente successo "ponti" robotici, neuroprotesi interfacciate col sistema nervoso centrale o coi nervi periferici.

Al giorno d'oggi, esistono già alcune neuroprotesi che possono interpretare i segnali cerebrali e permettere ai disabili di compiere azioni diverse. Queste protesi si basano sul posizionamento di alcuni elettrodi sul cuoio capelluto di persone affette da una paralisi motoria globale: gli elettrodi rivelano l'attività elettrica della corteccia motoria quando una persona immagina di compiere un movimento con le braccia, le gambe oppure la testa e, tramite un'interfaccia, si attiva un mouse, la tastiera di un computer o l'attività di un esoscheletro, un apparecchio cibernetico in grado di potenziare le capacità fisiche (movimenti) dell'utilizzatore che ne è rivestito e che costituisce una sorta di muscolatura artificiale.

Da quando Elon Musk, il cui nome è legato a Tesla e a Space X, si è lanciato in una nuova impresa, Neuralink, volta a interfacciare cervello e computer, la discussione sulle neurotecnologie si è fatta più vivace non tanto per quanto riguarda il campo riparativo-terapeutico ma soprattutto per quanto riguarda la possibilità di interfacciare cervello e computer, andando oltre le neuroprotesi e entrando nell'ambito del potenziamento cognitivo. Le ricerche in questo settore si basano sull'utilizzo di un'interfaccia cerebrale ultrasottile e flessibile con migliaia di minuscoli elettrodi che può essere innestata sulla superficie della corteccia e qui restare per numerosi anni. Attraverso questa strategia può essere possibile tracciare il contenuto di informazioni del cervello, ad esempio, basandosi su quei segnali

che predicono un'intenzione di muoversi o di compiere una determinata scelta.

In molti casi, l'interfacciamento consentirebbe di predire un comportamento, prima che il soggetto ne sia consapevole. I massicci investimenti in questo settore, e non soltanto dall'avveniristico laboratorio di Musk, lasciano prevedere che il campo delle neuroprotesi avanzerà molto rapidamente: al momento, però, siamo lontani dal potenziare le cognitive capacità umane attraverso interfacce cervello-computer. Non è però prematuro ragionare sui risvolti etici di queste tecnologie sul loro impatto sul concetto di identità personale.

In principio, il passaggio da un cervello che si serve di tecnologie "esteriorizzate" - come l'uso di mezzi che amplifichino le capacità della mente - a un cervello che ricorre a tecnologie "interiorizzate" - l'interfacciamento del cervello con chip che amplifichino le sue capacità - pur segnando un enorme avanzamento di tipo tecnologico è in linea con un concetto, quello di "mente estesa", che guarda a confini mentali più ampi di quelli cerebrali.

#### **4. La mente estesa**

Il concetto di mente estesa implica infatti che della mente facciano anche parte quegli strumenti e sussidi che consentono di esteriorizzare alcuni suoi aspetti, - l'esempio più classico riguarda il linguaggio - o di potenziare alcune sua abilità, da quelle che riguardano la memoria, al calcolo, ai processi decisionali ecc.

Ma attraverso quali strategie la mente può trascendere le capacità del cervello e amplificarne le potenzialità? Secondo lo psicologo cognitivo James L. McClelland le strategie cognitive degli esseri umani travalicano i confini della mente in quanto essi sono capaci di combinare le operazioni di cui è in grado il loro sistema nervoso con un insieme di operazioni e strumenti esterni,

essenziali per ridurre problemi complessi a operazioni più semplici, adatte alle caratteristiche della loro. Ad esempio, possiamo risolvere lunghe moltiplicazioni attraverso l'uso di penna, carta e simboli numerici: partendo da questi simboli e visualizzandoli o "immagazzinandoli" all'esterno della mente, cioè riversandoli su un foglio di carta, possiamo compiere una serie di manipolazioni simboliche che ci consentono di ridurre un problema complesso a una sequenza di passi più semplici.

Carta e penna sono indubbiamente una tecnologia cognitiva semplice, anche se per diversi millenni gli esseri umani si sono basati essenzialmente su questo tipo di estensione della mente: è solo da pochi decenni che ci affidiamo a tecnologie più complesse come i computer, i word processor, i browser con cui andiamo in rete, i mouse, i cellulari, i programmi di grafica computerizzata e via dicendo. Inizialmente i computer richiedevano abilità di programmazione, bisognava conoscere il loro linguaggio e manipolare lunghe stringhe di dati: in seguito queste procedure sono state semplificate, al punto che non è più necessario comprendere il linguaggio della macchina su cui operiamo, si tratti di DOS, OS, UNIX ecc. o di altri. Le tecnologie e i programmi informatici stanno infatti diventando sempre più "user friendly", intuitivi, cosicché, a differenza di quanto è avvenuto con i congegni meccanici, ben pochi di noi sono in grado di comprendere a quali principi rispondano gli strumenti di cui ci serviamo e soprattutto in che modo operino quei diversi programmi, come Word, Excel, PowerPoint, Skype etc. che oggi usiamo in modo naturale, senza cioè conoscerne la logica e il linguaggio che ne sono alla base.

Anche la realtà virtuale rappresenta un'estensione della mente e i suoi scenari sono vicini al mondo delle immagini mentali, quel processo attraverso cui ci rappresentiamo scenari reali o immaginari. Così, la realtà virtuale che caratterizza i videogiochi non è che la proiezione tecnologica di un'attività

tipica della nostra mente: il virtuale esiste al di fuori di noi in quanto è in noi. Grazie al virtuale è possibile simulare le nostre rappresentazioni interne rendendole accessibili alla manipolazione, alle modifiche: anche il virtuale fa dunque parte delle caratteristiche della mente estesa, è una tecnologia cognitiva, basata sull'esteriorizzazione del nostro pensiero che, al pari della scrittura, ha un impatto notevole sulle nostre capacità di pensare e imparare.

### **5. *Wideware***

Nell'ambito di una concezione della mente estesa, il termine *wideware* è stato usato per la prima volta dal filosofo cognitivo Andy Clark per indicare una mente che origina dall'incontro di cervello, corpo e realtà esterna. È un concetto, quello di *wideware*, in cui le funzioni mentali vengono anche definite da quelle estensioni di cui abbiamo appena parlato come le etichette linguistiche, i block-notes, i computer e tutte quelle strutture che fanno parte di un'attività cognitiva estesa.

Clark ha ripreso un concetto sviluppato dallo psicologo Jerome Bruner secondo cui, sin dalle prime fasi dello sviluppo, gli esseri umani utilizzano amplificatori delle proprie capacità sensoriali e motorie, raggiungendo in tal modo prestazioni ben superiori: ad esempio, le lenti sono un amplificatore della visione, la leva un amplificatore della forza muscolare. Clark sostiene che questi amplificatori sono essenziali nel processo di costruzione della mente che è fortemente dipendente dalle attività simboliche e dalle strutture cognitive presenti in un determinato stadio dello sviluppo. Più di tutte le altre specie animali, noi utilizziamo infatti una struttura allargata non biologica grazie a cui elaboriamo l'informazione e creiamo sistemi cognitivi estesi le cui capacità sono ben diverse e superiori rispetto a quelle del puro e semplice cervello.

In linea col concetto di mente estesa, lo sviluppo delle neurotecnologie pone il problema di una mente “allargata” in cui il wideware implica una fusione tra menti naturali e menti artificiali: è quindi giusto porsi il problema in termini di ricadute sui concetti di persona, identità, libero arbitrio ecc. L’avvento dei dispositivi di comunicazione cervello-cervello amplifica inoltre i problemi associati all’agente, alla responsabilità e alla responsabilità delle azioni.

Resta però il fatto che, al momento, la possibilità di un “interfacciamento cognitivo” appare remota: il maggior problema, ritengo, risiede nel fatto che non conosciamo quale siano i codici alla base delle funzioni mentali, il “linguaggio” utilizzato dal cervello per dare vita alle funzioni mentali. Senza queste conoscenze, è difficile ipotizzare un’interazione cognitiva tra reti neurali e reti artificiali<sup>1</sup>.

ALBERTO OLIVERIO lavora nel campo delle basi biologiche del comportamento, è emerito di Psicobiologia nella Sapienza, Università di Roma. Ha lavorato in numerosi istituti di ricerca internazionali tra cui il Karolinska di Stoccolma, il Brain Research Institute dell’UCLA a Los Angeles, il Jackson Laboratory nel Maine, il Center for Neurobiology of Learning and Memory dell’Università di California a Irvine. Dal 1976 al 2002 ha diretto l’Istituto di Psicobiologia e Psicofarmacologia del Consiglio Nazionale delle Ricerche e dal 2007 al 2009 il Centro di Neurobiologia “Daniel Bovet” della Sapienza, Università di Roma

[oliverio@oliverio.it](mailto:oliverio@oliverio.it)

---

<sup>1</sup> Di seguito le indicazioni bibliografiche: Aldini G., *Essai theorique et experimental sur Le galvanisme, avec une serie d’periences faites en presence des commissaires de l’Institut National de France, et en divers amphitheatres anatomiques de Londres*, de l’Imprimerie de Fournier Fils, Paris 1804; Bruner J., *Acts of meaning*, Harvard University Press, Cambridge-London 1990; Clark A. Chalmers D., *The extended mind*, in «Analysis», 58, 1998, pp. 7-19; Delgado J., *Genesi e libertà della mente*, Bollati Boringhieri, Torino 1973; Di Francesco M. e Piredda G., *La mente estesa*, Mondadori Università, Milano 2012; Glover, J., *What sort of people should there be?*, Pelikan Books, London 1984; McClelland J., *Parallel distributed processing - Implications for cognition and development*, in R.G.M. Morris (ed.), *Parallel distributed processing: Implications for psychology and neurobiology*, Clarendon Press, Oxford 1989; Olds J. e Milner P., *Positive Reinforcement Produced by Electrical Stimulation of Septal Area and Other Regions of Rat Brain*, in «Journal of Comparative and Physiological Psychology», 47, 1954, pp. 419-427; Oliverio A., *Neuroscienze ed etica*, in «Iride», 53, 2008, pp. 163-185; Oliverio A., *Cervello*, Bollati Boringhieri, Torino 2012.

ANDREA PARRAVICINI

**SCIENZA E FILOSOFIA.****RIFLESSIONI PER UN'ALLEANZA TRANSDISCIPLINARE**

1. *Storia di una farfalla che abbandonò la sua crisalide*
2. *La specificità del metodo scientifico*
3. *Ogni scienza ha la sua filosofia...*
4. *I bias filosofici sono gli unici pregiudizi che la scienza non può evitare*
5. *La svolta filosofica in controtendenza della scienza moderna*
6. *Il nostro nuovo infinito*
7. *Dalla frammentazione iper-specialistica alla consilience interdisciplinare*
8. *Perché la scienza ha bisogno della filosofia*
9. *Non solo interdisciplinare: scienza e filosofia in un confronto transdisciplinare*
10. *Scienza e filosofia: verso una fruttuosa alleanza?*

ABSTRACT: *SCIENCE AND PHILOSOPHY. REFLECTIONS FOR A TRANSDISCIPLINARY ALLIANCE*

*Despite historical connections between science and philosophy have always been tight, today's scientists often consider philosophy as extraneous, and sometimes even antagonistic, to science. In this paper I argue that, to the contrary, philosophy may have an important and productive impact on today's science, fragmented into a multitude of specialized fields, by contributing to analyse and clarify concepts and hypotheses, assessing methods, formulating new theories and fostering the interdisciplinary dialogue between different sciences, as well as between sciences and society. More importantly, scientists cannot avoid to make non-empirical assumptions when conducting research, and philosophy can help to identify and critically debating them. I conclude by affirming the importance of a transdisciplinary dialogue between science and philosophy, which is crucial for a reciprocal ethical transformation that could open the road to a more aware and responsible way of approaching knowledge and acting in the present complex world.*



**1. *Storia di una farfalla che abbandonò la sua crisalide***

La scienza, storicamente, si è originata in seno alla pratica filosofica, che ne ha fornito, per così dire, il terreno di coltura, il supporto metodologico e culturale, attraverso lo sviluppo di un orientamento razionale e dialettico, di strumenti logico-metodologici, di un'attitudine alla critica e



all'autocritica intersoggettiva e antidogmatica. La filosofia in breve ha costruito le fondamenta sulle quali si è eretto l'edificio della scienza moderna. Sarebbe difficile immaginare la nascita e lo sviluppo dell'impresa scientifica senza l'immenso contributo dei grandi filosofi, da Aristotele a Bacone, da Cartesio a Hume e Kant. Tuttavia, non è difficile imbattersi, oggi come in passato, nell'opinione diffusa e comune, espressa anche da rinomati studiosi e scienziati, secondo cui la filosofia ormai non sarebbe che una pratica superata e inutile, un "ferro vecchio", quando va bene, e in alcuni casi addirittura illusoria e dannosa. Recentemente, il genetista italiano Edoardo Boncinelli ha paragonato il rapporto tra scienza e filosofia a quello tra una farfalla e la sua crisalide<sup>1</sup>. Una volta che il bruco si è trasformato in farfalla, quest'ultima esce e abbandona per sempre la crisalide entro cui ha avuto origine e si è sviluppata fino allo stadio adulto, lasciandone l'involucro vuoto e inerte. Allo stesso modo, la scienza sperimentale, dopo essere sorta e sviluppata dal seno della sua storica incubatrice, la filosofia occidentale, ha cominciato a staccarsi da essa, a ribellarsi al suo dominio e a rendersi indipendente. Essa ha così conquistato in breve tempo una propria autonomia, dando vita a una costellazione di discipline che dalla fisica alla chimica e alle scienze della vita, giungono fino alle attuali ricerche nel campo dell'intelligenza artificiale. Tra l'approccio filosofico e quello scientifico si è così spalancato un abisso, che oggi sembra molto difficile colmare e, forse, come lascia intendere Boncinelli, non vale più neppure la pena provare a colmare.

## **2. La specificità del metodo scientifico**

Se è vero che la filosofia ha sempre condiviso in larga misura con il procedere scientifico una serie di caratteristiche fondamentali

---

<sup>1</sup> E. Boncinelli, *La farfalla e la crisalide. La nascita della scienza sperimentale*, Raffaello Cortina, Milano 2018.

(gli strumenti dell'analisi concettuale e dell'argomentazione rigorosa, lo spirito logico-critico, l'antidogmatismo, l'attitudine al dialogo, e così via), quest'ultimo ha tuttavia sviluppato nel tempo un suo peculiare approccio metodologico di tipo sperimentale, implicante l'utilizzo di propri strumenti tecnologici e concettuali-linguistici, e un nuovo modo, estremamente efficace, di accumulare le proprie conoscenze e verità.

Come notava il filosofo statunitense Chauncey Wright, già nella seconda metà dell'Ottocento, i vari ambiti della ricerca scientifica mostravano una chiara tendenza a volersi liberare progressivamente dalle resistenze del sentimento metafisico o religioso, secondo un orientamento che era in cammino già per lo meno dal XVII secolo, da quando Bacone iniziò a esercitare la sua grande influenza nella direzione della difesa della neutralità della scienza, realizzando un completo e definitivo distacco, per lo meno nel contesto britannico, delle scienze fisiche dalla filosofia scolastica e dagli altri ambiti di pensiero metafisico, religioso, morale<sup>2</sup>. Questo processo ha avviato una separazione, oggi più che mai evidente, dell'ambito di conoscenze cosiddette scientifiche rispetto alla sfera del sapere legato all'ambito definito "umanistico", in cui si fa ricadere anche la filosofia, con le sue indagini teoretiche e metafisiche, o di rilievo etico-pratico.

Wright, e con lui molti oggi concorderebbero, riteneva che la presunta neutralità rispetto a qualsiasi interesse o pretesa di tipo filosofico, religioso, metafisico, morale, fosse l'elemento distintivo della ricerca scientifica e del suo metodo sperimentale, e la chiave per comprendere il suo rapido e inarrestabile successo. Lo sviluppo storico dell'impresa scientifica è infatti caratterizzato dalla costituzione di un

---

<sup>2</sup> C. Wright, *Philosophical Discussions* (1877), in F.X. Ryan (ed.), *The Evolutionary Philosophy of Chauncey Wright*, Thoemmes Press, Bristol-Sterling 2000, vol. 1, pp.375-376.

corpo di conoscenze sperimentalmente controllate e certificate in concomitanza con il rafforzamento di interessi oggettivi che siano il più possibilmente liberi dal dominio delle motivazioni religiose e filosofiche. Una persona può di per sé ritenere che le cose percepite esistano indipendentemente da noi, oppure interpretarle come il risultato di gruppi di sensazioni soggettive, ma come scienziato può tranquillamente ignorare questi giudizi metafisici sulla natura ultima delle cose, per il fatto che non influiscono minimamente sulla validità delle leggi della scienza, che da questo punto di vista mantengono un atteggiamento il più rigorosamente neutrale rispetto alle questioni metafisiche<sup>3</sup>.

Charles S. Peirce, compagno di interminabili discussioni con Wright, alcuni anni dopo le riflessioni di quest'ultimo pubblicò un articolo che figura tra le pietre miliari del pensiero pragmatista e che approfondiva ulteriormente la riflessione dell'amico. In *The Fixation of Belief* (1877), Peirce distingueva quattro metodi fondamentali per fissare le nostre credenze. Il *metodo della tenacia* è adottato da quegli individui che procedono nella vita facendo sistematicamente finta di non vedere tutto ciò che potrebbe far loro cambiare idea rispetto alle loro credenze più radicate. Il *metodo autoritario* è utilizzato soprattutto da quegli Stati che indottrinano il popolo imponendo dottrine, impedendo con la forza il dissenso, mirando a mantenere gli individui in uno stato di ignoranza per timore che imparino a pensare in modo differente. Il *metodo a priori* è invece il metodo razionale tipicamente utilizzato dai filosofi, che stabilisce attraverso la ragione quali proposizioni debbano essere credute, senza però fare affidamento sul terreno dell'esperienza e sulla verifica sperimentale, per cui esso risulta, in definitiva, estraneo ai fatti.

---

<sup>3</sup> Id., *Letters of Chauncey Wright* (1878), *ibid.*, vol. 2, p. 132. Per un approfondimento mi si permetta di rimandare a A. Parravicini, *IL pensiero in evoluzione, Chauncey Wright tra darwinismo e pragmatismo*, ETS, Pisa 2012.

Nonostante questi tre metodi presentino a loro modo alcune ammirevoli qualità, solo il quarto e ultimo, il *metodo scientifico*, secondo Peirce, stabilisce le credenze in modo affidabile, tenendo conto dei fatti, spingendoci a pensare che «vi sono cose reali i cui caratteri sono completamente indipendenti dalle opinioni che noi ci formiamo intorno a essi», e a ritenere vero, cioè reale, ciò che «ogni uomo, se ha esperienza sufficiente e se ragiona abbastanza su di essa, sarà condotto a un'unica conclusione vera»<sup>4</sup>. Perciò, argomentava Peirce, la verità è *pubblica* e si costruisce collettivamente sulla base del procedere, *in the long run*, delle inferenze e delle ricerche della comunità scientifica. In questo senso, ciò che chiamiamo «realtà», scriveva Peirce in un saggio precedente, «è ciò a cui alla fine, presto o tardi che sia, giungeranno l'informazione e il ragionamento e che è dunque indipendente dalle mie e dalle vostre fantasie»<sup>5</sup>. Se il reale è «ciò i cui caratteri sono indipendenti da quello che chiunque può pensare che essi siano», la verità non è mai il possesso di una singola mente ed è qualcosa che nasce dalla competizione tra le opinioni e le interpretazioni di una comunità di ricercatori, sempre provvisoria e rinviata al futuro, attraverso una dinamica potenzialmente infinita di interpretazioni. Il *metodo scientifico*, attraverso i suoi rigorosi processi di indagine, è in grado dunque di dare soluzioni certe ai problemi, ed è il risultato di un lavoro collettivo e intersoggettivo basato sull'esperienza.

### **3. Ogni scienza ha la sua filosofia...**

Con le loro analisi, Wright e Peirce forniscono un ritratto del metodo scientifico che ancor oggi appare nitido ed efficace. Il loro scopo tuttavia, non era affatto quello di ripudiare la matrice filosofica e metafisica del pensiero umano, ma di

---

<sup>4</sup> C.S. Peirce, *Il fissarsi della credenza* (1877), in *Scritti scelti*, tr. it. UTET, Torino 2005, p. 199.

<sup>5</sup> Id., *Alcune conseguenze di quattro incapacità* (1868), *ibid.*, p. 140.

delineare un metodo, quale quello mostrato dal procedere scientifico-sperimentale, che fosse il più possibile affidabile e solido nei confronti di qualsiasi deriva metafisica e superstiziosa, al fine di operare, secondo il loro approccio di stampo “pragmatista”, una “ricostruzione” della stessa pratica filosofica. Inutile ricordare che un atteggiamento simile si ritroverà anche in John Dewey, che più di ogni altro, tra i filosofi pragmatisti, avrebbe promosso l’idea che la filosofia dovesse adottare il metodo caratteristico della scienza e applicarlo anche in campo etico, morale e politico.

Se sul fronte filosofico, pensatori di un certo orientamento aperto e pluralista sanno guardare alla scienza e al metodo scientifico come a un modello esemplare al fine di avviare una profonda ricostruzione della disciplina dal suo interno, sul fronte scientifico non si può certo affermare che siano tutti allineati nel sostenere che la «farfalla» non abbia più nulla a che spartire con la sua originaria «crisalide». Non sarebbero pochi gli scienziati pronti a sottoscrivere le parole del grande naturalista francese Lamarck, che nel 1809 affermava: «È noto che ogni scienza deve avere la sua filosofia, e che solo per questa via compie reali progressi [...]; se la filosofia della scienza è trascurata, i suoi progressi saranno inconsistenti e l’opera intera resterà incompiuta»<sup>6</sup>. Lamarck intendeva sottolineare che le interpretazioni scientifiche partono da presupposti e da prospettive che sono esse stesse di tipo filosofico. Se viene trascurata la natura e il portato teorico e prospettico di tali assunzioni, l’opera dello scienziato risulterebbe cieca e inconsapevole. Nel caso specifico, Lamarck si riferiva alla particolare prospettiva assunta dal naturalista nello stabilire le sue classificazioni, in cui non va mai trascurata la natura delle decisioni implicite che lo guidano nell’operare collegamenti e

---

<sup>6</sup> J.B. Lamarck, *Filosofia zoologica. Prima parte* (1809), tr. it. La Nuova Italia, Firenze 1976, p. 45.

separazioni. Questo aspetto del lavoro dello scienziato viene ripreso in modo molto chiaro, quasi due secoli dopo, dal paleontologo ed evoluzionista Stephen J. Gould, che nel suo *Wonderful Life* (1989)<sup>7</sup> analizzava le sorprendenti scoperte fossili avvenute presso Burgess Shale in British Columbia, da un lato, per riflettere sulla natura della storia e dell'evoluzione, e dall'altro per ribadire la cruciale importanza di esaminare la filosofia che implicitamente orienta la prospettiva dello scienziato. Gould mostrava infatti che le tassonomie e le filogenesi tendono a rispecchiare, spesso in modo inconsapevole e implicito agli occhi dello scienziato, un pensiero influente e paradigmatico che porta a interpretare in un certo modo dati ed evidenze scientifiche, escludendo certi particolari che, se riesaminati con modelli e interpretazioni differenti, porterebbero a una riorganizzazione generale dei dati osservativi e dunque a una ricostruzione completamente diversa.

Dello stesso avviso è un altro illustre scienziato, Ernst Mayr, uno dei padri della cosiddetta Sintesi Moderna, che nell'epilogo della sua *Storia del pensiero biologico* scrive:

A seconda che un autore aderisca all'essenzialismo o al pensiero popolazionale, che creda nel riduzionismo o nell'emergentismo [...] tutte queste fondamentali differenze ideologiche saranno quelle che determineranno le teorie biologiche per lui accettabili. Per questa ragione il cambiamento e la sostituzione di singole teorie scientifiche sono molto meno importanti nella storia della scienza di quanto non lo siano la nascita e il declino delle principali ideologie che possono influenzare il modo di pensare degli scienziati. Studiare le principali filosofie o ideologie degli scienziati è compito molto arduo poiché raramente si tratta di posizioni articolate. Sono in gran parte assunzioni tacite, e accolte in modo così incondizionato da non essere neanche mai espresse<sup>8</sup>.

Ciò che scrive Mayr trova numerose conferme lungo tutto l'arco della storia della biologia, risultando ancor oggi pienamente valido, se si considerano i dibattiti e le differenti correnti e impostazioni teoriche che si affrontano e si confrontano nel

---

<sup>7</sup> S.J. Gould, *La vita meravigliosa. I fossili di Burgess e La natura della storia* (1989), tr. it. Feltrinelli, Milano 1990.

<sup>8</sup> E. Mayr, *Storia del pensiero biologico. Diversità, evoluzione, eredità* (1982), Bollati Boringhieri, Torino 1999, p. 783.

variegato panorama delle scienze del vivente. Il rilievo di Mayr è addirittura lampante se si pone mente, in una prospettiva temporale dilatata, al ruolo che le convinzioni filosofiche più profonde e radicate negli uomini di scienza e nel senso comune hanno giocato (e ancora oggi giocano) nel produrre resistenze, fraintendimenti, travisamenti nei confronti della stessa teoria darwiniana<sup>9</sup>.

#### ***4. I bias filosofici sono gli unici pregiudizi che la scienza non può evitare***

Sono proprio tali implicite assunzioni filosofiche sedimentate nel tempo a dar forma, in certa misura, allo sguardo interpretante dello scienziato, che pur è allenato e avvezzo più di chiunque altro alla disciplina di neutralità e oggettività caratteristiche del suo metodo. Questa tesi è stata confermata ed estesa anche al di fuori dell'ambito evuzionistico in un articolo del 2019 dal titolo *Philosophical bias is the one bias that science cannot avoid*, pubblicato sulla rivista scientifica «eLife»<sup>10</sup>. I tre autori, afferenti al NMBU Centre for Applied Philosophy of Science, School of Economics and Business della Norwegian University of Life Sciences, sostengono che nonostante gli scienziati cerchino di eliminare tutte le forme di pregiudizio dalle loro ricerche, essi non possono fare a meno di presupporre i loro «philosophical biases». Non possono cioè evitare, nelle loro ricerche, di presupporre implicitamente le loro convinzioni su come è fatto il mondo (ontologia), su cosa possiamo sapere su di esso (epistemologia) o su come la scienza dovrebbe essere praticata (norme). Questi veri e propri pregiudizi filosofici «influenzano, giustificano e consentono la pratica scientifica: in

---

<sup>9</sup> Cfr. E. Mayr, *Un lungo ragionamento. Genesi e sviluppo del pensiero darwiniano*, Bollati Boringhieri, Torino 1994; e A. Parravicini, *La mente di Darwin. Filosofia ed evoluzione*, Negretto Editore, Mantova 2009.

<sup>10</sup> F. Andersen, R.L. Anjum, E. Rocca, *Philosophical Bias Is the One Bias that Science Cannot Avoid*, in «eLife», 8, 2019: e44929.

breve, sono una parte integrante della scienza»<sup>11</sup>. In questo senso lo scienziato non può evitare di sostenere ipotesi, anche di natura non empirica, sugli argomenti più svariati, quali la causalità, il determinismo e il riduzionismo, e questi «philosophical biases» orientano, influenzano, ma anche consentono le loro indagini. Tali pregiudizi, costitutivi della ricerca scientifica, scrivono gli autori, devono essere consapevolmente riconosciuti e criticamente discussi da scienziati e filosofi della scienza.

Come viene mostrato in una serie di esempi, in molti casi assunzioni filosofiche di base, legate variamente a nozioni quali quelle di causalità, probabilità o complessità, e così via, quando non vengono riconosciute o esplicitate possono influenzare o distorcere lo sviluppo di ipotesi, la progettazione degli esperimenti, la valutazione delle prove e l'interpretazione dei risultati. Essi prendono in esame il caso riguardante la scelta del metodo scientifico per stabilire una relazione causale tra una qualche condizione medica e un virus, e mostrano come il tipo di scelta effettuata presupponga tacitamente una certa idea di cosa sia la causalità. Allo stesso modo, una tacita assunzione relativa all'idea di complessità che opti per una preminenza ontologica delle entità sui processi sembra portare a conseguenze pratiche significativamente differenti rispetto all'opposta assunzione in favore di una preminenza dei processi sulle entità, come è accaduto nel dibattito sulla sicurezza delle colture OGM tra biologi molecolari ed ecologi.

Per ovviare a tali *biases*, presenti in molti altri casi, riportati anche dal campo medico, gli autori in primo luogo ritengono si debba esplicitare la filosofia che sottostà alla visione dello scienziato, ovvero l'orizzonte teorico (riduzionista, dualista, determinista, olista, emergentista e così via) che funge da assunzione implicita che guida l'interpretazione dei dati. Questo

---

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 1.



al fine di evitare qualsiasi posizione dogmatica e inconsapevole, con l'obiettivo di far sì che gli scienziati adottino un certo approccio ontologico o epistemologico in modo filosoficamente consapevole, mettendolo alla prova attraverso una discussione critica e un confronto aperto. Secondo gli autori, riconoscere i pregiudizi filosofici è già un buon punto di partenza, ma la responsabilità di questo non può essere lasciata ai singoli scienziati. È necessario infatti sviluppare una cultura nella comunità scientifica orientata a discutere criticamente questioni concettuali e meta-empiriche: questo dovrebbe coinvolgere università, istituti di ricerca, ma anche riviste di settore. I filosofi della scienza, dal canto loro, dovrebbero contribuire a questo processo lavorando per impegnarsi con studenti e ricercatori nelle discussioni sul fondamento filosofico di norme, metodi e pratiche scientifiche.

##### **5. La svolta filosofica in controtendenza della scienza moderna**

Se proviamo a guardare da un punto di vista diacronico alle "decisioni" teoretiche di natura non empirica che si sono sedimentate nel dare forma allo sguardo scientifico occidentale, distinguendolo dalla sua tradizionale "crisalide" filosofica, potremmo risalire alla mossa forse più decisiva che la nascente scienza moderna ha opposto a un'impostazione filosofica dominante nelle indagini sulla natura e sull'essere umano che risaliva perlomeno a partire da Platone e Aristotele. Come ha affermato Dewey in un famoso saggio del 1910<sup>12</sup>, fino alle soglie della rivoluzione scientifica tale impostazione considerava tutto ciò che in natura e nel sapere umano è fisso e immutabile, o ha uno scopo finale, come qualcosa di superiore rispetto a ciò che cambia, diviene senza scopo o ha un'origine nel tempo. Il cambiamento, il divenire cieco, sono sempre stati considerati

---

<sup>12</sup> J. Dewey, *The Influence of Darwinism on Philosophy*, in *The Influence of Darwin on Philosophy and Other Essays in Contemporary Thought*, Henry Holt and Company, New York 1910, pp.1-19.

dalla cultura occidentale come segni di difetto e di irrealtà. Questa filosofia essenzialista e finalista ha dominato in tutti i campi del sapere umano, fino a che la nascita della scienza moderna non l'ha sfidata, operando un trasferimento di interesse dal permanente a ciò che diviene, eliminando i principi fissi e le cosiddette cause finali dall'astronomia, dalla fisica, dalla chimica. A partire dalla nuova fisica galileiana, con la formulazione del «principio di inerzia», in particolare, inizia a farsi largo una nuova visione filosofica, che ha improntato tutto lo sviluppo della scienza moderna, che pone il movimento cieco, il divenire, come un *primum*, senza che se ne debba render conto con spiegazioni finalistiche o essenzialistiche.

Jacques Monod, ne *Il caso e La necessità* (1970), ha identificato questa vera e propria «svolta in controtendenza della scienza moderna»<sup>13</sup> con ciò che egli ha chiamato «il postulato dell'oggettività della Natura», vale a dire «il rifiuto sistematico a considerare la possibilità di pervenire a una conoscenza “vera” mediante qualsiasi interpretazione dei fenomeni in termini di cause finali, cioè di “progetto”. La scoperta di questo principio può essere datata con esattezza», prosegue Monod.

Galileo e Cartesio, formulando il principio di inerzia, non fondarono solo la meccanica, ma anche l'epistemologia della scienza moderna, abolendo la fisica e la cosmologia di Aristotele [...]. Il postulato di oggettività è consustanziale alla scienza e da tre secoli ne guida il prodigioso sviluppo. È impossibile disfarsene, anche provvisoriamente, o in un settore limitato, senza uscire dall'ambito della scienza stessa<sup>14</sup>.

Secondo questo vero e proprio postulato filosofico, potremmo dire, la scienza esclude dal suo territorio ogni tipo di spiegazione che faccia ricorso a fini, a menti intelligenti o a misteriose forme a priori sottostanti ai fenomeni, e li confina in uno spazio soggettivo e “secondario”, sostituendovi una spiegazione delle

---

<sup>13</sup> L'espressione è di C. Sini, *Le arti dinamiche: filosofia e pedagogia (Figure dell'enciclopedia filosofica, libro sesto)*, Jaca Book, Milano 2005, pp. 122-134 e pp. 183-190.

<sup>14</sup> J. Monod, *Il caso e La necessità* (1970), Mondadori, Milano 1974, p. 33.

cose in termini quantitativi, di formule matematiche, al fine di compiere previsioni certe.

Questo tipo di sguardo fu poi esteso da Darwin anche «al di là dei cancelli del giardino della vita», come scrisse Dewey<sup>15</sup>, completando quel rovesciamento dei presupposti della filosofia della natura e della conoscenza che aveva dominato nel pensiero occidentale per più di duemila anni ed estendendo dappertutto quella «svolta in controtendenza della scienza moderna» volta a sostituire alle spiegazioni finalistiche degli eventi naturali spiegazioni in termini di cause efficienti, facenti leva su un divenire cieco, non direzionato. Da questa mossa sono seguite una serie di altre decisioni filosofiche che si sono sedimentate nell'arco di centinaia di anni, orientando la visione degli scienziati, dei fisici, dei biologi contemporanei, costituendone anche il punto cieco.

## **6. *Il nostro nuovo infinito***

Da Copernico, Bruno e Galilei, fino a Darwin e alle più recenti e affascinanti scoperte e interpretazioni in ambito fisico-chimico, biologico, fino a quello cosmologico, la scienza moderna ha dapprima dischiuso e poi sviluppato in modo sempre più convincente e inarrestabile, attraverso un lavoro straordinario sorretto da un *corpus* impressionante di dati empirici, prove sperimentali e conoscenze controllate, una visione grandiosa dell'universo e della vita. Una visione che, lungi dall'essere filosoficamente neutra, dischiude e rispecchia un mondo non più fatto di essenze ma di relazioni e occasioni complesse e infinitamente interpretabili, che non procede più in modo lineare verso una meta finale o la realizzazione di un piano preordinato, ma in cui una molteplicità di processi e di eventi complessi si relazionano su più livelli, tra loro, e a loro volta, profondamente interrelati e interpenetrati. In un mondo siffatto, che ricorda una «matrioska,

---

<sup>15</sup> J. Dewey, *op. cit.*, pp. 3-4.

ma in continuo sommovimento»<sup>16</sup>, ogni accadimento può essere l'occasione di effetti che si propagano sia orizzontalmente, tra le entità e i processi di un certo livello, che verticalmente, tra un livello del reale e un altro.

Questa visione che pone al centro una molteplicità di relazioni e di livelli interagenti, si sta facendo largo oggi in biologia evuzionistica, ad esempio, dove proliferano proposte di espansione della cosiddetta teoria dell'evoluzione standard, in direzione di una Sintesi Evuzionistica Estesa<sup>17</sup>, o di una Teoria Gerarchica dell'Evolutione<sup>18</sup>, che intendono espandere la cornice della teoria darwiniana in modo da includere nel movimento evolutivo una pluralità di nuovi processi e modelli, compresi, nel secondo caso, i fattori macroevolutivi, ecologici, biogeografici, geofisici. Tale espansione teorica in direzione sistemica vuole tener conto anche della struttura gerarchica del mondo biologico, costituita su più livelli inclusivi, da quello genetico-molecolare a quello cellulare, da quello degli organismi fino ai gruppi sociali e alle popolazioni, fino al livello macroevolutivo delle specie, degli ecosistemi, e dell'intera biosfera. Nella prospettiva ampia di alcuni biologi evuzionisti odierni, l'evoluzione diventa un gioco infinitamente complesso che si snoda su più livelli, dove un cambiamento a un certo livello può propagarsi all'interno dello stesso livello, ma anche avere effetti contingenti e imprevisi a livelli differenti.

---

<sup>16</sup> La metafora della matrioska è presa da T. Pievani, *Imperfezione. Una storia naturale*, Cortina Editore, Milano 2019, p. 97, ma diventa uno dei fili conduttori del successivo dialogo tra C. Sini e T. Pievani, *E avvertirono il cielo. La nascita della cultura*, Jaca Book, Milano 2020.

<sup>17</sup> Cfr. M. Pigliucci and G.B. Müller (eds.), *Evolution. The Extended Synthesis*, MIT Press, Cambridge (MA) 2010; e K. Laland, T. Uller, M.W. Feldman, K. Sterelny, G.B. Müller et al., *The Extended Evolutionary Synthesis: Its Structure, Assumptions and Predictions*, in «Proc. R. Soc. B», 282, 1813, 2015: 20151019.

<sup>18</sup> N. Eldredge, T. Pievani, E. Serrelli, I. Tëmkin (eds.), *Evolutionary Theory: A Hierarchical Perspective*, The University of Chicago Press, Chicago and London 2016; T. Pievani, *How to Rethink Evolutionary Theory: A Plurality of Evolutionary Patterns*, in «Evolutionary Biology», 43, 2015, pp. 446-455.

Secondo le più recenti prospettive emergenti in ambito scientifico siamo insomma, per citare Nietzsche, di fronte alla visione di un «nuovo infinito»<sup>19</sup>, in base al quale il mondo si dispiega come «un mostro di forza, senza principio, fine, [...] un gioco di forze, di onde di energia che è insieme uno e molteplice [...], un mare di forze che fluiscono e si agitano in se stesse, in eterna trasformazione, [...] il perpetuo fluttuare delle sue forme, in evoluzione dalle più semplici alle più complesse»<sup>20</sup>.

A partire da una siffatta visione non si può più sostenere che il mondo in cui viviamo sia fatto di essenze, rispecchiate dalla nostra logica o dalle nostre parole, secondo il modello della metafisica classica, e men che meno sia una realtà che procede verso la realizzazione di fini ultimi o di progetti già preordinati. Oggi piuttosto siamo propensi a riconoscere, con Nietzsche, la complessità irriducibile e infinitamente interpretabile di un universo che consideriamo come aperto, che continuamente «è *nel suo farsi*», «in crescita dappertutto», come direbbe William James<sup>21</sup>, ed evolvente su più livelli.

### ***7. Dalla frammentazione iper-specialistica alla consilience interdisciplinare***

L'orizzonte di un mondo infinitamente esteso e complesso, le cui origini affondano nel tempo profondo e i cui dettagli sono passibili di inesauribili interpretazioni prospettive, è il risultato del rapido progredire delle conoscenze scientifiche e dello sviluppo vertiginoso di sempre più potenti e affidabili strumenti tecnici. Il rovescio di questa crescita senza precedenti dell'impresa tecnico-scientifica occidentale è consistito, negli ultimi decenni, in una costante accelerazione della frammentazione

---

<sup>19</sup> Cfr. l'apofisma 374 «Il nostro nuovo "infinito"», in F. Nietzsche, *La gaia scienza e Idilli di Messina*, tr. it. Adelphi, Milano 1993<sup>9</sup>, pp. 309-310.

<sup>20</sup> Id., *La volontà di potenza*, a cura di M. Ferraris e P. Kobau, Bompiani, Milano 2005<sup>5</sup>, p. 561 (pseudoaf. 1067).

<sup>21</sup> Cfr. W. James, *Pragmatismo* (1907), tr. it. Aragno Editore, Milano 2007, pp. 153-154.

iper-specialistica della ricerca scientifica, che a fronte di un aumento dell'efficienza tecnica e della potenza di analisi, moltiplica e polverizza i suoi oggetti di indagine. Il proliferare di tecniche sempre più mirate e specialistiche frantuma gli oggetti del sapere, che si fa sempre più analitico e frammentato, facendo perdere il senso del cammino unitario dell'impresa scientifica, che oggi si è parcellizzata e ramificata in una molteplicità di settori e ambiti, utilizzando ognuno un proprio specifico linguaggio tecnico, propri metodi e strumenti di ricerca, tanto efficaci quanto sempre più settorializzati. Il rischio di questa proliferazione di competenze e saperi specialistici è quello dell'incomunicabilità multidisciplinare o dell'impossibilità di condividere risultati e evidenze nell'ottica della costruzione di un *corpus* di conoscenze oggettive integrate, di un linguaggio e di una cultura comuni e condivisi.

Negli ultimi anni si sta tuttavia registrando un'inversione di tendenza. Dappertutto ci si sta accorgendo che tale frammentazione di conoscenze è deleteria quando si ha a che fare, come oggi accade, con una quantità di dati e di evidenze drammaticamente in crescita, e provenienti dai più disparati settori di indagine, per la cui interpretazione e integrazione mancano gli strumenti teorici e concettuali, non potendo contare su una visione abbastanza ampia da essere in grado anche solamente di porre domande sensate e corrette. Ci si sta dunque accorgendo che oggi è quanto mai urgente la promozione di una cultura scientifica e di un tipo di ricerca *interdisciplinari*, che chiamino in causa una collaborazione coordinata che coinvolga e integri diverse prospettive o discipline specialistiche, le quali cooperino per perseguire un obiettivo comune.

Paradigmatico in questo senso è quanto sta accadendo di recente in campo evolucionistico, ad esempio in quel settore di ricerca che è l'evoluzione umana. Negli ultimi anni, come mai prima, in questo ambito convergono e si integrano in un unico sguardo una

molteplicità di differenti discipline, come la paleontologia, la biologia molecolare, l'archeologia, la paleoclimatologia, la paleoecologia, la neuroanatomia e la paleoneurobiologia, gli studi sociali come la paleo-demografia, e altre ancora. Tutte queste discipline sono chiamate, con i propri metodi e strumenti di indagine, i propri oggetti di ricerca, i propri concetti e linguaggi specifici, a collaborare fornendo ognuna il proprio contributo, sforzandosi il più possibile in direzione di un'integrazione dei propri risultati a quelli emergenti in altre discipline, al fine di una prospettiva comune nella ricostruzione della storia evolutiva della nostra specie e alla comprensione dell'origine e allo sviluppo dei suoi tratti specifici. Pur essendo, gli attori di tale ricerca, pienamente consapevoli che l'"oggetto" da loro perseguito è in continuo e dinamico mutamento al trasformarsi delle tecniche di indagine e in presenza di nuove scoperte e di nuove evidenze, l'idea regolativa che muove questa grandiosa ed estesa collaborazione tra scienziati e ricercatori è che quanto più l'indagine si fa plurale, quanto più si uniscono gli sforzi e si guarda al medesimo oggetto da angolature diverse e da prospettive differenti e si riesce a trovare un linguaggio comune interdisciplinare per poter de-scrivere questa *consilience* di evidenze e di risultati, tanto più la descrizione o ricostruzione perseguita sarà fedele, vera, oggettiva.

### **8. Perché la scienza ha bisogno della filosofia**

In questa collaborazione interdisciplinare alla costruzione di un *corpus* comune di conoscenze e verità oggettivamente controllate, la filosofia della scienza può fornire un contributo utile e prezioso alle ricerche. In un *opinion paper* del 2019 dal titolo *Why Science Needs Philosophy*<sup>22</sup> pubblicato su «PNAS», alcuni importanti scienziati ed esperti in campo medico, biologico,

---

<sup>22</sup> L. Laplane, P. Mantovani, R. Adolphs, H. Chang, A. Mantovani, M. McFall-Ngai, C. Rovelli, E. Sober, and T. Pradeu, *Why Science Needs Philosophy*, in «Proc. Natl. Acad. Sci. USA», 116, 10, 2019, pp. 3948–3952.

fisico, come la fisiologa e biochimica Margaret McFall-Ngai, il fisico Carlo Rovelli, il patologo e immunologo Alberto Mantovani, insieme a filosofi di spicco come Elliott Sober e Thomas Pradeu, si propongono di mostrare come la filosofia possa fornire un contributo significativo e utile alla ricerca scientifica, come già sosteneva Albert Einstein in un passo di una sua lettera del 1944 a Robert Thornton, messo in esergo dell'articolo:

Concordo pienamente con lei sull'importanza e il valore educativo della metodologia, della storia e della filosofia della scienza. Molte persone al giorno d'oggi - compresi gli scienziati professionisti - mi appaiono come colui che ha visto migliaia di alberi senza mai vedere una foresta. Una conoscenza dello sfondo storico e filosofico fornisce proprio quella indipendenza dai pregiudizi della propria generazione dai quali la maggior parte degli scienziati sono afflitti. Questa indipendenza determinata dall'analisi filosofica è - a mio giudizio - il segno di distinzione tra un semplice artigiano o specialista e un autentico cercatore di verità<sup>23</sup>.

Sulla scia del giudizio di questo illustre scienziato, gli autori dimostrano, basandosi su esempi concreti tratti da ricerche all'avanguardia in vari settori delle scienze della vita contemporanee, in che misura la filosofia della scienza possa fornire un valido aiuto al lavoro degli scienziati, e individuano almeno quattro diversi tipi di contributo: 1) la chiarificazione di concetti scientifici, che oltre a migliorare la precisione e l'utilità dei termini usati, conduce anche a nuove indagini sperimentali; 2) la valutazione critica di assunzioni o metodi scientifici, con la possibilità di proporre teorie nuove, testabili e persino predittive; 3) la formulazione di nuovi concetti e teorie; 4) la promozione del dialogo tra scienze diverse, nonché tra scienza e società.

L'analisi filosofica e la chiarificazione concettuale nella ricerca sulle cellule staminali, ad esempio, viene considerata dagli autori come un tipo di attività capace di condizionare la progettazione degli esperimenti stessi e di individuare problematiche importanti nell'oncologia e nella biologia di questo

---

<sup>23</sup> Tr. it. in F. Laudisa, *Albert Einstein e l'immagine scientifica del mondo*, Carocci, Roma 2015.



tipo di cellule. Il modo in cui viene interpretato e applicato il concetto di “staminalità” (come proprietà categorica, disposizionale, relazionale o sistemica) può influire in particolare sulla realizzazione di nuovi farmaci e terapie, assumendo target differenti, come le cellule staminali stesse o il loro microambiente. Altri esempi mostrano il ruolo significativo della filosofia nella critica delle assunzioni scientifiche, come nel caso delle indagini teoretiche sul sé immunologico e sull’idea che ogni organismo non sia un individuo geneticamente omogeneo, ma piuttosto una complessa comunità simbiotica popolata da diverse specie di microorganismi, con ricadute importanti nel chiarire le dinamiche di certe risposte immunologiche in determinate problematiche mediche, o nell’illuminare aspetti controversi di altre indagini in campo biologico. E naturalmente viene citato dagli autori il grande ed esteso contributo che la filosofia ha fornito e tutt’ora fornisce sulle concezioni e le teorie scientifiche nell’ambito delle ricerche sulla mente e sulla cognizione, esercitando una profonda e durevole influenza sui diversi approcci che hanno via via improntato questo importante settore di ricerca, dal comportamentismo, al cognitivismo fino, potremmo aggiungere, al «pragmatic turn» e al «4E cognition» che caratterizza i più recenti approcci «action oriented» in neuroscienze cognitive<sup>24</sup>.

Anche l’ambito della biologia evuzionistica, accennato solo di passaggio in Laplane et. al, è sicuramente un altro esempio in cui la filosofia ha dato e continua a dare significativi contributi nella chiarificazione e nell’elaborazione di concetti, nella critica di assunzioni e nella formulazione di nuove teorie, come nel caso, per citare qualche esempio, del dibattito

---

<sup>24</sup> Cfr. A. Newen, L. De Bruin, S. Gallagher, *The Oxford Handbook of 4E Cognition*, OUP, Oxford 2018; F. Caruana e A. Borghi, *Il cervello in azione*, il Mulino, Bologna 2016; F. Caruana e M. Viola, *Come funzionano le emozioni*, il Mulino, Bologna 2018. Per una prospettiva storica sul “pragmatic turn” nell’ambito dello studio sulle emozioni cfr. G. Baggio, F. Caruana, A. Parravicini, M. Viola, *Emozioni. Da Darwin al pragmatismo*, Rosenberg & Sellier, Torino 2020.

sull'evoluzione dell'altruismo, della controversia sulle unità di selezione, sulla metodologia nelle ricostruzioni filogenetiche e nei dibattiti già citati riguardanti una possibile estensione della teoria standard dell'evoluzione in senso pluralista e multilivello<sup>25</sup>.

È sempre più numerosi filosofi della scienza che si trovano a lavorare presso i dipartimenti scientifici collaborano in prima linea a questa costruzione scientifico-interdisciplinare di verità oggettive. Il lavoro del filosofo, in questo senso, è palesemente un lavoro di collaborazione attiva alla costruzione di una visione ampia, unificante, che contribuisca a coordinare e collegare insieme le prospettive specialistiche di diverse discipline e settori di ricerca. Di fronte a questa esigenza di raccordo interdisciplinare e di dialogo tra diversi ambiti della ricerca, oggi i filosofi iniziano a essere considerati figure importanti, anche per la loro capacità preziosa di favorire il dialogo tra la scienza e la società.

### ***9. Non solo interdisciplinare: scienza e filosofia in un confronto transdisciplinare***

Il rapporto collaborativo che la filosofia può intrattenere con la scienza non può limitarsi tuttavia alla costruzione comune di un *corpus* di verità e conoscenze oggettive e interdisciplinari. Uno degli aspetti fondamentali di un genuino confronto tra pratica filosofica e ricerca scientifica riguarda infatti anche un ambito che definirei di ordine *transdisciplinare*<sup>26</sup>. Abbiamo già evocato

---

<sup>25</sup> Sulle relazioni tra scienza e filosofia in campo evolucionista rimando all'articolo di A. Meneganzin, *Quale rapporto tra scienza e filosofia? Prospettive dalla biologia evolucionistica*, in «In Circolo», 7, 2019, pp. 132-142.

<sup>26</sup> Transdisciplinare è usato qui nel senso proposto dal manifesto programmatico di esordio ("Il punto - 2015-2016") di *Mechri - Laboratorio di filosofia e cultura* (<http://www.mechri.it/>), secondo cui la parola *transdisciplinarità* «rinviava non a un'estrinseca interazione fra discipline in sé già costituite (quella che si chiama "interdisciplinarità"), ma al vivente trasformarsi delle discipline medesime, passando l'una attraverso l'altra e spingendosi ciascuna

questo aspetto, in un certo senso, quando abbiamo discusso riguardo alle assunzioni e decisioni tacite che danno forma allo «sguardo» dello scienziato. Ora è giunto il momento di tornare brevemente su tali questioni e di affrontarle nella loro più ampia portata.

Nell'ottica di un confronto transdisciplinare, l'interesse del filosofo si sposta dunque verso quelle decisioni e assunzioni teoriche sedimentate, verso quelle operazioni e quegli strumenti, che come si è detto strutturano e dirigono lo sguardo e le pratiche dello scienziato nella costruzione storicamente determinata delle sue teorie e verità. Orientata in questo modo, una pratica filosofica consapevole in senso transdisciplinare si concentra sugli effetti prodotti dalle peculiari pratiche e dalla prospettiva storicamente sedimentata di ogni disciplina scientifica, discutendoli criticamente e dissipandone le possibili superstizioni, spesso anche generate dagli abbagli legati all'uso del linguaggio.

Potremmo pensare alla filosofia come al corridoio di un albergo, sul quale si affacciano varie stanze, ovvero le varie aree del sapere, all'interno delle quali ogni occupante è dedito alle attività più svariate, da quelle più teoretiche a quelle più pratico-scientifiche. Il corridoio collega tutte le stanze, le attraversa e transita, e tutti gli occupanti delle diverse stanze «hanno in comune il corridoio e devono percorrerlo se vogliono entrare o uscire dalle rispettive stanze»<sup>27</sup>. Questa immagine, del filosofo Giovanni Papini, era citata da William James per sostenere che la filosofia (pragmatista, nel suo caso) non coincide con nessuna delle specifiche discipline che compongono l'impresa scientifica. Sprovvisa di una sua dottrina precisa e codificata, essa transita attraverso di esse e, intesa nel suo senso più ampio, può essere definita come «un atteggiamento

---

al di là di se stessa». Cfr. F. Cambria, *Introduzione a Vita, conoscenza, Jaca Book, Milano 2018.*

<sup>27</sup> W. James, *op. cit.*, p. 36.

orientativo», un insieme di *abiti* del sapere e nei confronti dei diversi saperi, che spingono o disciplinano a *riorientare lo sguardo* verso la dimensione costitutiva e transitante dei saperi, esibendone la messa in scena e le dinamiche del *gioco della verità* in cui essi sono inseriti, e in cui qualsiasi impresa interdisciplinare è coinvolta. Questo *attraversamento obliquo* nei confronti degli altri saperi, comprese le conoscenze scientifiche, invita a condurre la ricerca inglobando nel proprio sguardo anche le modalità, i metodi, e gli strumenti che pongono in scena gli oggetti della ricerca stessa, suscitando un'attenzione rinnovata rivolta al lavoro delle pratiche e degli abiti che, di disciplina in disciplina, si attivano e operano attivamente nella costituzione dei saperi. Tali saperi e oggetti, inclusi quelli della stessa pratica filosofica, vengono compresi ora come il frutto di un lavoro sociale, di un farsi storico e auto-biografico, il cui senso è in cammino e va di volta in volta ricompreso e riattivato. L'effetto di un tale esercizio *transdisciplinare* è quello di dissipare superstizioni e pregiudizi (come la credenza nell'esistenza di verità e oggetti assoluti, indipendenti dalle nostre pratiche) che ancora agiscono irriflessi nello sguardo di molti di coloro che praticano le proprie discipline specializzate. Esso è un *habitus* che ha un portato etico, un effetto trasformativo su chi lo pratica, perché ne riorienta lo sguardo in un'attenzione nuova verso sé stesso e il suo rapporto con il sapere. *Transdisciplinare*, potremmo dire, è questo *ethos*, questo *fare attenzione alla vita della visione, alla prassi che la proietta e che non è altra cosa da essa*. Un fare che, diventando consapevole di sé, modifica di contraccolpo la visione stessa in un continuo esercizio di aperture e messe in questione.

In fondo l'approccio transdisciplinare mira a portare a fondo lo sguardo dello scienziato in direzione sistemica e più radicalmente evolucionista: è il riconoscimento che anche lo sguardo

interpretante dello scienziato e del filosofo è un punto interno al sistema, un nodo di relazioni in continua trasformazione all'interno di quella «matrioska» a più livelli in divenire dinamico, che comprende relazioni biologiche, ecologiche, sociali, culturali. Nella «complessità» di tale «processo idealmente globale», scrive Carlo Sini in dialogo con Telmo Pievani, «ogni fattore, ogni elemento [...], non incarna mai la prospettiva determinante o il punto centrale». Inoltre,

non è neppure un punto esterno al processo (che lo riguarda), non è un punto di inizio (tutto è già sempre iniziato), perché si trova all'interno di una correlazione mobile estremamente complicata. In un certo senso potremmo dire che è in un "sistema", e che ne è parte attiva e metamorfica; anzi che lui stesso è un sistema in movimento nel sistema<sup>28</sup>.

La filosofia come pratica transdisciplinare stimola dunque la scienza a guardare alle proprie verità, ai propri esperimenti e prove empiriche, alle credenze e conoscenze, come il frutto certamente di un metodo oggettivo e affidabile, ma pur sempre risultante da un *lavoro di costruzione* dell'oggettività mediato da pratiche e da strumenti che sono il portato del «lavoro umano, lavoro sociale, linguaggio storico, mentalità comune [...], appartenenti a una cultura e a un intreccio di discorsi, orientati verso la conoscenza universale oggettiva, ma non verso la conoscenza oggettiva soltanto, perché chi parla è un essere storico e contingente»<sup>29</sup>. Considerare la conoscenza umana, con le sue verità, come un prodotto storico-evolutivo, tanto quanto il mondo naturale, non significa cadere nel relativismo, che è tanto ingenuo quanto l'oggettivismo naturalistico. Si tratta invece di ribadire la natura «relativamente assoluta» delle verità scientifiche, ovvero di «una verità che nel suo dirsi si prende come assolutamente vera e indubitabile, ma entro e per la sua relazione, cioè per la relazione che la costituisce e

---

<sup>28</sup> C. Sini e T. Pievani, *op. cit.*, p. 32.

<sup>29</sup> *Ibid.*, p.69.

l'accompagna»<sup>30</sup>. Perciò, pur nel riconoscimento che la verità scientifica possa accadere solo all'interno di un intreccio storicamente determinato di saperi possibili, di usi operativi e strumentali, di evidenze rigorosamente accertate in senso intersoggettivo e pubblico, va anche precisato che al di fuori di questo orizzonte di senso non vi è per colui che indaga altra possibilità di valutazione e di confronto indipendente, imparziale e oggettivo. Non disponendo di alcun piano assoluto ed esterno per valutare epoche e verità del passato o civiltà e culture del pianeta, non possiamo che guardare a esse a partire dai nostri saperi e dal nostro metodo di indagine, più o meno rigorosamente stabilito. La verità relativamente assoluta della scienza non può che essere dunque anch'essa un evento interno alla matrioska.

#### **10. *Scienza e filosofia: verso una fruttuosa alleanza?***

In conclusione, che cosa chiede lo scienziato al filosofo e cosa il filosofo allo scienziato? Sulla base di queste riflessioni, si intravede la possibilità concreta di una preziosa collaborazione tra scienza e filosofia, a patto che ognuna acconsenta di essere attraversata e trasformata, in senso etico e transdisciplinare, dall'altra. La filosofia è invitata ad accostarsi al lavoro dello scienziato con maggiore cognizione e competenza, favorendo l'attività scientifica e la costruzione delle sue verità "relativamente assolute", attraverso un'analisi rigorosa, il chiarimento e la formulazione di concetti e ipotesi, la critica e la discussione di assunzioni implicite e l'elaborazione di nuove teorie, la promozione di una collaborazione interdisciplinare e di un dialogo proficuo, anche tra la scienza e la società. Questa attività di collaborazione con le discipline scientifiche non deve però arrivare al punto di far perdere alla prassi filosofica la sua dimensione più genuinamente teoretica, etica, e in ultima analisi, politica (nel senso ampio del termine). Il filosofo

---

<sup>30</sup> C. Sini, *I discorsi*, in *Inizio*, Jaca Book, Milano 2016, p. 72.

chiede dunque allo scienziato di poter esercitare, anche nei suoi confronti, la sua disposizione più propria a svelare i retroscena, gli orizzonti di senso, i punti ciechi a partire da cui ogni sapere si pone in relazione alle proprie verità. La filosofia deve cioè continuare a coltivare il compito etico di formare una visione consapevole e critica, e in questo chiede profonda attenzione allo scienziato, affinché anch'egli comprenda che dietro ai concetti e alle teorie comprovate, che spesso il senso comune prende come verità date e fatti indiscutibili, c'è il frutto di un lavoro, di un percorso storico di interpretazioni, di una sedimentazione di sensi, di significati, di metafore, di verità che mutano, di pratiche che si susseguono.

Una siffatta disponibilità a un confronto transdisciplinare potrebbe instaurare un'alleanza reciprocamente produttiva tra scienza e filosofia, che sappia coniugare il genuino spirito del metodo e della ricerca scientifica con una visione etico-filosofica consapevole che ponga al riparo da superstizioni e dogmatismi. La costruzione di una tale alleanza potrebbe costituire il segnale di un nuovo promettente inizio, dell'esplorazione di una nuova strada.

In un articolo pubblicato quest'estate su «Current Biology», il biologo molecolare ed evoluzionista W. Ford Doolittle si chiede se l'evento tragico dell'attuale pandemia globale di SARS-CoV-2 possa sperabilmente costituire anche l'occasione per avviare una riflessione ad ampio respiro, che collochi e riconosca tale evento, ma anche finalmente noi stessi, come una parte dinamicamente interna di un unico grande ecosistema vivente di complesse relazioni biologiche, ecologiche, sociali, culturali, evolutive. Una riflessione che riconosca a fondo anche la nostra grande responsabilità nei confronti di questo ecosistema globale, non solo, com'è evidente, di fronte a tale evento pandemico e alla crisi ambientale strettamente connessa a esso, per via delle nostre attività invasive e insostenibili, ma anche in quanto

specie, tra altre specie, dotata della «capacità unica di comprendere e cambiare il futuro di tutta la vita sul pianeta». Solo una comprensione ampia e profonda, che si ponga all'altezza di questa visione, forse, potrebbe innescare, come si augura anche Ford Doolittle, una grande transizione, che implichi «un radicale ripensamento» delle relazioni tra individui e comunità umane, e tra esse e l'intera biosfera<sup>31</sup>.

Oggi più che mai, di fronte a una crisi sanitaria, climatica ed ecologica senza precedenti, si pone l'esigenza di una nuova alleanza tra scienza e filosofia, che sia in grado di operare una trasformazione reciproca attraverso un confronto transdisciplinare. Da un lato, occorre infatti una filosofia attenta ai problemi reali e urgenti, e che sappia dialogare con la scienza in un confronto produttivo, senza chiusure in sterili e vuote discussioni astratte<sup>32</sup>. Dall'altro lato, si richiede una scienza più avvertita e consapevole che, a fronte della sua efficacia potenzialmente devastante e della sua potenza tecnologicamente avanzata, non perda di vista la sua provenienza (umana, troppo umana) e l'orizzonte delle conseguenze etico-politiche del suo operare nel mondo.

**ANDREA PARRAVICINI** svolge attività di ricerca all'Università degli Studi di Milano principalmente su questioni connesse alla cognizione umana e alla sua origine evolutiva

[andrea.parravicini@unimi.it](mailto:andrea.parravicini@unimi.it)

---

<sup>31</sup> W. Ford Doolittle, *Could This Pandemic Usher in Evolution's Next Major Transition?*, in «Current Biology», 30, 2020: R841-R870.

<sup>32</sup> Come ben diceva anche Dewey, «La filosofia riconquista se stessa quando cessa di essere un mezzo di trattare i problemi dei filosofi e diventa un metodo, coltivato da filosofi, per trattare i problemi degli uomini», J. Dewey, *Intelligenza Creativa* (1917), tr. it. La Nuova Italia, Firenze 1957, p. 105.



FABIO POLIDORI

*LA DISGIUNZIONE*

1. ... ergo disgiungo?
2. La stessa «cosa»?
3. Soggettività e saperi
4. Oggettività e ricerche
5. Sensi e non-sensi
6. Conclusioni

**ABSTRACT: THE DISJUNCTION**

*This essay will discuss the difference in nature and essence between science and philosophy. This difference also signifies a disjunction which, while on the one hand is destined to intensify, on the other is going to persist as their original point of articulation. The awareness of such original articulation will never be achieved and yet it will have to be sought after in spite of its apparent unattainability.*

**KEYWORDS:** *disjunction, science, philosophy, subject, objectivity.*



**1. ... ergo disgiungo?**

Tra filosofia e scienza è dunque questione di «&» - questione di «e commerciale», di scambio e di scambi, di reciprocità, di valore, della ri(con)ducibilità di

qualcosa a qualcos'altro -, da lì occorre partire e intorno a essa soffermarsi, esplorando quanti più sottintesi possibile, sottintesi che spesso si presentano con il volto buono e i modi perbene di chi si apre all'altro (quanto meno al discorso dell'altro) ma che possono velare o nascondere del tutto radicali incompatibilità o, per meglio dire, differenze essenziali. Intendiamoci, parlarsi da distanze anche incolmabili non è mai da considerarsi come un compito votato al fallimento e perciò inutile a svolgersi o per lo meno a tentarsi. Ogni scambio in parola

presume infatti non solo che non ci si capisca ma anche che si continui a non capirsi proprio nella misura in cui si continua a parlare. In tal senso, scienza e filosofia si sono sempre parlate e, credo, abbiano sempre dialogato al massimo delle loro possibilità espressive, comunicative, di accoglienza e ascolto dell'altro, a seconda dei contesti storici, sociali, ideologici in senso ampio.

Si comunica e ci si capisce, dunque, fino a dove si riesce, fino a dove lo scambio è consentito da un terreno comune, identificabile sia in lessici parzialmente sovrapponibili, sia in valori condivisi, sia in forme di progettualità, modalità di azione e simili, e comunque sempre anche a partire da una mancanza di comprensione, da una zona d'ombra senza la quale non ci sarebbe motivo di scomodarsi a comunicare e di tentare la via del comprendersi.

## **2. *La stessa «cosa»?***

Ma forse tra filosofia e scienza non si tratta solo di questo, non si tratta cioè soltanto di mettere in atto strategie comunicative o persino traduttive tali da consentire che il medesimo tema, il medesimo oggetto (di studio, riflessione o applicazione) possa costituire la base su cui si articolano i diversi discorsi, i diversi saperi, affinché possano interrogarsi a vicenda le varie competenze (e i numerosissimi competenti) in un compito di reciproca ermeneutica tendenzialmente aperto e illimitato. Si tratta piuttosto di comprendere se si possa parlare proprio di un qualcosa che, da un punto di vista non estrinseco ed essenziale, possa costituire una sorta di terreno comune, poniamo un oggetto o un campo oggettuale che si dia per entrambe allo stesso modo. Si tratta di comprendere se scienza e filosofia possano davvero condividere non già atteggiamenti di reciproca apertura o di opportunità di collaborazione e intesa comuni - sempre e comunque possibili a partire da buone volontà individuali o collettive - ma

se possano condividere qualcosa, una «cosa», sulla base di un medesimo ambito oggettuale.

E forse - è la tesi che qui viene ad affacciarsi - non si tratterà mai della stessa cosa. Anzitutto perché ciascun ambito epistemico si contraddistingue per le modalità attraverso le quali accede ai propri oggetti e, attraverso queste, li costituisce in quanto oggetti di quel determinato sapere. Una medesima «cosa» - prendiamo ad esempio un pollo - avrà una costituzione oggettuale, diciamo anche semplicemente «significati» scientifici, radicalmente diversi a seconda del sapere di cui sarà stato oggetto. Per il biologo, per il nutrizionista, per il chimico, per il genetista, per l'ambientalista ecc. - senza tralasciare lo statistico e il poeta - pur trattandosi in linea di principio del medesimo elemento individuale, le implicazioni scientifiche oggettuali saranno di volta in volta molto diverse e in qualche caso addirittura incompatibili. Il che tuttavia non impedirà a nessun esperto del rispettivo settore di riconoscere in tale ente un pollo, o addirittura il medesimo pollo. Il che, ovviamente, vale anche per il filosofo, quanto meno nel momento in cui non voglia introdurre delle cautele speculative.

Ma, soprattutto, non sarà mai la stessa cosa proprio nel momento in cui un determinato tipo di esercizio (e di discorso) filosofico si qualificherà non tanto come un determinato sapere (ossia una costituzione dell'oggetto secondo determinate caratteristiche), quanto invece come un non sapere. È il non sapere, infatti, a determinare sino dalla sua origine il discorso filosofico. E il senso di questa forse troppo banalizzata e trascurata considerazione non si limita a rimettere in gioco o a ricordare di quando in quando l'inquietante personaggio filosofico che girovagava cercando di (e riuscendo a) smontare pseudo saperi positivi millantati da concittadini boriosi quanto o addirittura più di lui, ma consiste nell'indicare e mettere a fuoco il luogo di una distinzione essenziale tra ogni tipo di sapere scientifico,

di sapere positivo, ossia orientato su un oggetto dato, «posto», e un non sapere che, ben lungi dal rivendicare puerili primati dell'ignoranza, si interroga piuttosto sul modo in cui un dato è accessibile. Un non sapere che, in tal modo - ossia mettendo tra parentesi tutto ciò che di «positivo» può esserci fornito da tutti i saperi relativi a una determinata cosa - si slancia per così dire alle spalle del dato al fine di rifiutare la dogmatica fede nel ritenere quel dato sussistente solo perché accessibile attraverso i sensi (fonte di ogni sapere e inganno) e da lì muovere in direzione di ciò che nessun discorso scientifico, nella misura in cui vuole rimanere tale, può tematizzare o pensare di prendere in considerazione.

### **3. *Soggettività e saperi***

In direzione, intendo, del soggetto. Quel soggetto che può bensì costituirsi a operatore di qualsivoglia sapere scientifico, e non solo, ma che, nel momento in cui si trova alle prese con la conoscenza e formalizzazione del campo oggettuale cui il suo sapere inerisce, non può contemporaneamente interrogarsi sul modo in cui quel campo gli è dato, sul modo in cui quel campo è (un) dato: un dato della cui sussistenza non è possibile ad alcuna scienza dubitare (potrà al massimo dubitare della correttezza con cui il dato in questione è colto e inserito in un determinato contesto di coordinate scientifiche, di elementi conoscitivi) e dietro la cui certezza scompare proprio quella soggettività che lo ha costituito, o ha contribuito a costituirlo, in quanto oggetto di ogni possibile sapere. Una soggettività scientifica dunque, nel momento in cui opera attraverso prestazioni di tipo conoscitivo e coinvolgendo uno degli svariati e possibili saperi, deve necessariamente rimanere opaca, cieca a se stessa. Deve perdersi di vista per procedere e progredire nella conoscenza di quanto interroga senza potersi interrogare circa la provenienza di ciò che le è dato e circa il modo in cui essa lo ha costituito a

oggetto per quel determinato sapere. Questo però non significa la penalizzazione di un determinato sapere a vantaggio di un altro relativamente alla stessa «cosa» - come se guardare un oggetto secondo una determinata prospettiva ne impedisse la visione secondo prospettive diverse o alternative - ma la perdita di quanto rende possibile quello stesso sapere e, con esso, di tutti i saperi positivi: la perdita cioè di quello che potremmo indicare, e qui lo si sta facendo con il termine «soggettività», come il luogo originario di ogni conoscere. Luogo per definizione non conoscibile, se con conoscenza si intende ciò che può ricadere sotto l'afferramento del concetto, e perciò destinato a essere ricercato da un non sapere, da un sapere cioè che non è dell'ordine della scienza, dell'episteme, del saldo afferramento del dato, ma che si articola secondo modalità essenzialmente diverse, diverse cioè «per natura».

Va dunque accolta, in questa argomentazione, l'idea che tra ogni sapere scientifico e ciò che va sotto il nome di filosofia - un agire teorico non per nulla così difficile a definirsi disciplinarmente - vi sia una differenza di natura che, in linea di principio, impedisce quello che, in ambiti omogenei o appartenenti alla medesima essenza, si darebbe come uno scambio tra saperi. Tra scienza e filosofia va quindi escluso qualsiasi tipo di commercio cognitivo e, di conseguenza, qualsiasi illusione circa possibili implementazioni di conoscenze relative a un qualsiasi oggetto o ambito oggettuale. Nessuna cosa o ente, infatti, può costituirsi a possibile oggetto di sapere filosofico; né il (non) sapere filosofico ha la possibilità di porsi quale strumento operativo per contribuire ai progressi di una qualunque ricerca scientifica, così come non ha alcuna possibilità di intervenire nella vita pratica per risolverne i problemi, grandi o piccoli, che di quando in quando la affliggono; anzi, semmai potrebbe rivelarsene una ulteriore fonte.

In tal senso è anche possibile indicare una sorta di affinità tra tutto ciò che va sotto il titolo di scienza, di ricerca scientifica, e quello che può essere definito senso comune, intelletto comune. Non certo per quanto riguarda le capacità e prestazioni a livello di elaborazione di dati, di formalizzazione, di escogitazione e inventiva, di sperimentazione: relativamente a queste modalità dell'agire intellettuale, il solco che si scava tra il pensare quotidiano e il lavoro scientifico è del tutto evidente e destinato, con il carattere intrinsecamente progrediente del secondo, ad ampliarsi ulteriormente e progressivamente. Se però consideriamo entrambi gli atteggiamenti in relazione all'ambito di destinazione, che è appunto quello della vita pratica, non è difficile coglierne la radice comune. Nel momento in cui si dà un problema, sotto qualsiasi forma, lo si affronta con il fine esclusivo di trovarne la soluzione. Se ciò possa avvenire a livello individuale o collettivo, all'interno di un ristretto gruppo di operatori o entro strutture di ricerca altamente specializzate, globalizzate e in grado di elaborare immense quantità di dati, lo scopo resta quello di reperire un oggetto qualsiasi, materiale o formale, in grado di ridurre o eliminare il disagio provocato da quella sorta di discontinuità, di interruzione del flusso del vivere pratico che ogni problema in fondo è. E questo tratto strutturale vale anche nel caso della ricerca scientifica più sofisticata e avanzata e non immediatamente rivolta a fini pratici, quella ricerca scientifica che continua a inventare e a rilanciare i problemi che scaturiscono dalle stesse soluzioni da essa appena reperate, secondo un movimento di continua verifica critica delle posizioni acquisite. Da un punto di vista generale, si potrebbe definire questo agire come una continua costruzione di una realtà che è considerata nella sua pienezza e compattezza, che non prevede lacune o mancanze se non sul piano della oggettività, della cosalità, di ciò che è dato al presente o che può (e dovrà prima o

poi) essere dato al futuro, in termini appunto di scoperta, conquista, invenzione, soluzione eccetera.

#### **4. Oggettività e ricerche**

Sul versante della filosofia e del lavoro filosofico le procedure sono di natura essenzialmente diversa. Se infatti, secondo l'immagine schematica adottata poco sopra, il lavoro della ricerca scientifica consiste nel colmare ogni lacuna della realtà - della realtà effettuale e attuale come della realtà immaginata, prevista, prefigurata - o, che è pressappoco lo stesso, ogni lacuna della nostra conoscenza della realtà, il lavoro della filosofia consiste piuttosto nel produrre, all'interno di quel *continuum* che la scienza cerca di compattare sempre più, un allentamento delle maglie di quella dimensione oggettiva all'interno della quale non trova - e non può trovare - posto il senso della soggettività. Non intendo, qui, il soggetto che opera nei confronti dell'oggetto e che a sua volta - in quanto elemento o funzione che agisce all'interno di una realtà data - si differenzia dall'oggetto per quello che è il suo operare diciamo così attivo, di fronte alla collocazione passiva di quest'ultimo, ma ciò che è dell'ordine del non oggettivabile in quanto ne è il costituente, ciò che *costituisce* la dimensione oggettiva e che, proprio per questo, non è a essa riducibile. Dove con «costituzione» non va intesa la pura e semplice produzione di qualcosa da parte di qualcos'altro, ma l'attribuzione di un determinato senso a ciò che, innanzi tutto, si offre a noi. La realtà non contiene di per sé alcun senso, né si manifesta a noi dotata di un senso suo proprio, ma è sempre collocata all'interno di un orizzonte di senso che la costituisce come una realtà determinata, come ciò che sussiste senza poter prescindere dalle modalità con le quali ci si presenta. In altre parole, se esiste qualcosa come la possibilità di conoscere la realtà, un determinato dato, secondo certe modalità e non altre, ciò non

deriva da ciò che è contenuto dalla realtà ma dalla sua costituzione, dal suo essere costituita sulla base di un determinato senso, ad esempio il senso dell'essere conoscibile in base al quale può costituirsi a oggetto di conoscenze. Il soggetto stesso, in quanto stavolta soggetto di conoscenza, è costituito, quanto al suo agire pratico e conoscitivo, all'interno dell'orizzonte di senso che consente a un dato reale di essere conosciuto e a un soggetto di conoscerlo.

### **5. *Sensi e non-sensi***

L'interrogazione circa il senso rende forse evidente al meglio la distanza che separa filosofia e scienza, in quanto è, credo, possibile affermare sul piano del principio che la scienza è costituita in maniera tale da non poter ospitare al proprio interno il non senso, la mancanza di senso. Di per sé, ogni mancanza di senso è o immediatamente scartata dall'atteggiamento scientifico - in quanto appunto non senso, fatto del quale non è epistemologicamente corretto occuparsi in quanto manifestazione di un problema a priori non solubile - oppure è affrontata nel tentativo di eliminare quanto provenisse dal problema o dalla domanda in questione e che non risultasse collocabile entro le coordinate di quel determinato sapere. Analogamente, nella vita quotidiana, tutto ciò che è o può essere oggetto di attenzione, o si trova inserito in un orizzonte di senso e può articolarsi all'interno del «mondo», oppure è qualcosa che costituisce un inciampo al comprendere, una battuta di arresto dell'agire, una fonte di disorientamento. Pensiero comune e scienza, in altri termini, si muovono sempre e necessariamente all'interno di una oggettivazione della realtà; quando invece la filosofia, collocandosi e orientandosi con il proprio interrogarsi alle spalle, prima della costituzione oggettiva della realtà, si confronta proprio con la questione del senso di quest'ultima: in che modo qualcosa come una realtà mi è data? In che modo posso



risalire all'atto costitutivo che le ha fornito il senso di cui è dotata? In che modo posso interrogare quella soggettività che è fonte della costituzione della realtà, del suo senso, che vi è perciò implicata, ma che proprio per questo non può costituirne un tratto oggettivo?

È senz'altro comprensibile, e persino corretto da un certo punto di vista, che il discorso dello scienziato ritenga privo senso un discorso filosofico che si serva di argomentazioni anziché di prove e di verifiche empiriche o sperimentali. E non credo si tratti di una questione di pura e semplice buona volontà, nel senso che con una maggiore disponibilità all'ascolto e una maggiore apertura a ciò che è certamente dell'ordine dell'alterità, il discorso della scienza potrebbe accogliere al proprio interno, se proprio non tutte, almeno alcune istanze del discorso filosofico. Credo invece si tratti di una questione di rigore. Non c'è rigore scientifico in un discorso che si interroghi su ciò che non proviene e non appartiene all'ambito dell'oggettività, del costituito, del dato, e quindi del comprovabile. E «prima» dell'oggettività non c'è nulla di oggettivo, «prima» del costituito non c'è nulla di costituito, «prima» del dato non c'è nulla di dato. A rigore, il discorso scientifico afferma, dalla sua prospettiva e con piena legittimità, che interrogarsi su queste diverse varianti indicate dal «prima» (che certo non va inteso in senso cronologico) è interrogarsi sul nulla: su nulla di oggettivo, su nulla di dato ecc. Il discorso filosofico, a sua volta, si dirige proprio in direzione di quei «prima», di quegli indicatori che si offrono al pensiero per accennare a un altro tipo di agire, se si vuole, in direzione di quel nulla. Non un esercizio volto all'arricchimento quantitativo della realtà con sempre più dati ed elementi di conoscenza e di premesse per progredire nella ricerca e nelle scoperte; piuttosto, una tensione a mantenere lo sguardo in direzione di quel vuoto che circonda la pienezza dell'agire

scientifico - e all'interno e solo all'interno del quale il discorso scientifico ha la possibilità di sussistere, progredire, prosperare - nel tentativo di mantenerlo aperto, di non dimenticare la provenienza di ogni conoscere.

In tal modo diviene anche abbastanza comprensibile il motivo per il quale l'intelletto comune, più ancora forse della scienza, possa provare una sorta di smarrimento e quindi di rifiuto nei confronti di argomentazioni e temi che non possono essere trasformati in oggettività, che non sono perciò rintracciabili all'interno della realtà. E con realtà qui va inteso tutto ciò che presenta il carattere della certezza appunto oggettiva, sia questa di tipo materiale o, come nel caso dell'atteggiamento religioso della fede, di tipo spirituale: non è necessario che un dio esista per essere oggettivo, è sufficiente - e necessaria - la oggettiva fede nella sua esistenza. E in tal senso la stessa teologia, in quanto scienza che si interroga sulla dimensione del divino, è più facilmente collocabile nell'ambito delle scienze che non nell'ambito della filosofia, la quale, pur prendendo le mosse da ciò che è, dall'ente in quanto dato - e del dio si dice che è il sommo ente - si rivolge al suo darsi, si interroga non su ciò che è oggetto di esperienza (l'esperienza della fede), ma sul modo in cui qualcosa come l'esperienza accade, su come posso avere esperienza di qualcosa «in quanto qualcosa», del come si dia un «mondo», una totalità di enti che, proprio come tale, proprio cioè come totalità, non può darsi ad alcuna esperienza.

## **6. Conclusioni**

Questo breve percorso ha indicato una serie di punti di incompatibilità, di differenze di natura e non di grado, tra il discorso o i discorsi della scienza e il discorso della filosofia. Ne risulterebbe, di conseguenza, che quella «&» all'insegna della quale ha preso avvio sia in realtà non del tutto appropriata a indicare una radicale disgiunzione tra ambiti discorsivi per

principio eterogenei. Il discorso della scienza non può ospitare alcunché di filosofico pena il venire meno del suo carattere scientifico, così come se la filosofia ospitasse oggetti del discorso scientifico si trasformerebbe essa stessa in scienza positiva e rinunciarebbe a orientarsi e interrogarsi in direzione del senso. Il che significa forse che non ci può essere alcuno scambio, che non può darsi alcuna interazione tra i due universi di discorso? Per un verso la risposta non può che essere affermativa, in quanto non si riscontra la possibilità di costituire un ambito per così dire ibrido, in parte oggettivo e in parte no, cui possano fare riferimento entrambi. C'è però una ulteriore considerazione da fare, la considerazione in base alla quale né la scienza è qualcosa di esclusivamente riducibile all'oggettività, né la filosofia è qualcosa di esclusivamente a essa irriducibile, in quanto entrambe «parlano», entrambe sussistono all'interno di un orizzonte che è quello del discorso, del linguaggio, pur standoci dentro in maniera radicalmente diversa. Questa diversità, per quanto sia una radicale disgiunzione, è anche un punto di articolazione che si lascia intravedere quasi per via negativa, che si dà sottraendosi nel momento in cui le due vie divergenti incominciano appunto a divergere. E che pur continuando a divergere restano unite, non si separano. Forse dunque quel momento o quella dimensione dello scambio e del rapporto, che in certa misura si rivela precluso dalla natura stessa delle due modalità di discorso, non è da considerarsi del tutto impraticabile o del tutto inaccessibile. In certa misura, e in certo modo - a suo modo - si manifesta, si rivela nella sua dimensione e nella sua funzione costitutiva, quale fonte, si potrebbe dire, di direzioni destinate a divergere ma provenienti dal medesimo luogo. Un luogo certo non raggiungibile, e tuttavia un luogo del quale troviamo, nel discorso scientifico e nel discorso filosofico, sicuramente la traccia. Questa traccia indica una coappartenenza destinata a non

essere raggiunta, ma in essa si manifesta un tratto della nostra soggettività, quel tratto di cui conosciamo solo il suo essere scisso, in sé separato da sé. Forse proprio la consapevolezza di questa scissione - il compito infinito di mantenerla aperta, di ripensarla, come ciò che indica quello che siamo - può costituire il senso più alto di un incontro che, nella disgiunzione, dovrà costantemente ricercarsi proprio in quanto è sempre già stato.

PIETRO RAMELLINI

**SCIENCE & PHILOSOPHY:  
AN INTERDISCIPLINARY AND INTERPERSONAL INTERACTION**

1. Introduction 2. Who asks, and whom to ask 3. When and where to ask  
4. How, how much and why to ask 5. What to ask each other 6. What the philosopher asks  
7. What the scientist asks 8. Some particular questions 9. Conclusions

**ABSTRACT: SCIENCE & PHILOSOPHY: AN INTERDISCIPLINARY AND INTERPERSONAL INTERACTION**

Asking oneself what the scientist asks of the philosopher, and vice versa, allows us to set the question of interdisciplinary relationships in a new and intriguing way. Before entering into the merits of the question, it is opportune to methodologically set up the relationship between philosophy and science: that is, not as an abstract relationship between disciplines, or as the establishment of conceptual systems, but as an interpersonal relationship; it is a lively interaction between men and women, professionally devoted to these disciplines, who at the same time believe in the possibility of an enriching dialogical exchange. The disciplines themselves can be seen as real corpuses, incorporated and incarnate in scientists and philosophers; as such, they account not only for the discovery and arrangement of real entities, lexical terms and conceptual constructs, but also for their social and historical character, their impact on the scholars themselves, their risks and benefits. Besides, once our reflection is set up like this, it is also natural to expand it in other directions, almost following the method of a journalistic investigation: who, where, when, how



and why to ask? As for what to ask, it is above all important what specialists can ask and expect from each other: first of all patience, trust and willingness to enter the others' world, in their way of proceeding, looking not so much for the inescapable maculae caecae but for their epistemic fecundity, recognising both the autonomy of the individual disciplines and their reciprocal influences; secondly, rather than stopping at the surface, with its semantic stumbling blocks and verbal skirmishes, it is preferable to dig deep, go straight to the generative core of the disciplines, certainly prodding and asking for clarification, but also allowing oneself to be provoked and changed in the encounter; finally, this (etymologically) methodic, synodic, and diasporic work must be put at the service of a humankind that needs and desires both scientific and philosophical knowledge and wisdom: because basically this exchange is not only a question of pragmatics but also of ethics, of an ethics of human relationships to be educated and cultivated. Only in this way, the & of Science & Philosophy will not be the mere shorthand sign of a hasty intertwining of disparate elements (the letters e and t), but the symbol of an interaction that is as interdisciplinary as it is interpersonal.

## 1. Introduction

What does the philosopher ask of the scientist, and what does the scientist ask of the philosopher? Here is a question that is impossible to answer, for many obvious reasons, some of which will be dealt with in what follows. Yet, among the various ways to approach the relationship between scientists and philosophers, asking what the former ask of the latter, and vice versa, is undoubtedly an original approach.

The intriguing question can be immediately divided into its components. If at first sight the most important aspect is the *what*, it seems important to reflect first of all on the *asking* itself. In fact, not only the *what* depends on the *vexata quaestio* of the definition and delimitation of philosophy and science<sup>1</sup>, but also on the specific needs of each scientist and philosopher.

The issue of *asking* can be stated in various ways, along the following gradient: what does science ask of philosophy (understood both in a descriptive and normative sense, and also as *genera proxima* of many *species* of science and philosophy)? What does the scientist ask to the philosopher? What does a certain scientist ask to a certain philosopher? And finally: what do I, a scientist, ask of you, a philosopher? The first two questions are posed in impersonal and ahistorical terms, while the others involve the experience of individual specialists in their personal historicity, at least because questions and interlocutors often change during the course of one's professional life.

The *asking* then lends itself to being expanded, almost following the w-question of a good journalistic piece: not only what, but who, when, where, how and why to ask? The question can then be extended in different directions: what to ask of reality,

---

<sup>1</sup> On the definition of science: M. Bunge, *Epistemology & Methodology II*, Reidel, Dordrecht 1983. On the boundaries of science: S. O. Hansson, *Science and Pseudo-Science*, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, a cura di E. N. Zalta, <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/pseudo-science/>.

philosophically and scientifically? What kind of questioning is being carried out? And what does a certain society ask of the philosopher and scientist?

So, before dealing with the matter, let us try to reflect on this multifarious *asking*.

## 2. *Who asks, and whom to ask*

The question of the *who* has two aspects: who asks, and whom to ask.

As for the first, it would seem at first glance that certain specialists are – by the very nature of their discipline – more inclined to an exchange: the cosmologist more than the entomologist, the bioethicist more than the logician. However, the question does not depend only on the subject that is being studied, but also on a certain sensitivity or personal propensity: for example, a cosmologist can safely limit himself/herself to his/her redshift measurements, whereas an entomologist could well enquire the concept of *species infima*, the dialectic between insect and environment, or the mereology of tagmata and metamers; an emblematic case, in this sense, is that of Darwin, who accompanied almost every his observation with a question at least in general biology, if not in ontology<sup>2</sup>.

Secondly, whom to ask, with whom to confront? A first problem is, for scholars of the one discipline, to identify the boundaries of the other<sup>3</sup>, and to judge the value of the concepts they encounter. Just to say, how can a biogeographer establish where philosophy ends and wild speculation begins, which is a controversial question already among the philosophers themselves? Therefore, in the best case he/she will ask him/herself: Lacan, psychoanalyst,

---

<sup>2</sup> P. Omodeo, *Introduzione*, in C. Darwin, *Viaggio di un naturalista intorno al mondo*, Feltrinelli, Milano 1967, p. XXIII.

<sup>3</sup> For a detailed analysis of the questions of boundaries in the field of biology: P. Ramellini, *Boundary Questions Between Ontology and Biology*, in R. Poli, J. Seibt (a cura di), *Theory and Applications of Ontology*, Springer, Dordrecht etc. 2010, pp. 153-175.

philosopher or charlatan? The Seven Wise Men and the African griots, philosophers or paremiologists? Another problem is that a scientist is rarely aware of the internal articulations of philosophy, and vice versa: how many bacteriologists know of the debate between analytic and continental philosophy, or of the Confucian schools? And how many philosophers are at least aware of the existence of disciplines such as helioseismology or femtochemistry? A third question obviously concerns the boundary between science and philosophy: if it is clear that phytopathology is a scientific discipline while theoretical philosophy is in fact part of philosophy, there are large areas of uncertainty: how much ethics is hidden in scientific medicine, in social medicine or in the medical arts-sciences *tout court*? Does not philosophical aesthetics, in addition to having heavily drawn from art criticism and theology, have perceptual and neurophysiological implications too? Does not comparative linguistics, which shares its methods with textual stemmatics on the humanistic side and with evolutionary cladistics on the scientific side, also deal with categorical classifications, and therefore with ontology? Faced with such questions, with this general *asking* that precedes *what* to ask in particular, it will often happen that a scholar - in the concreteness of his/her everyday work - addresses his/her questions to the bioethicist or botanist he/she personally knows and esteems; therefore he/she will obtain, however objective the interlocutors may be, answers conditioned by their particular points of view; indeed, both philosophers and scientists - especially if academics - will hardly provide general opinions, since usually the more one specialises, the less he/she will risk leaving his/her limited field of study.

The issue of the *who* can also lead to reformulating the initial question: what do *you* scientist, or *you* philosopher, ask? What do *I*, a scientist, ask of *you*, a philosopher? This *I*, this *you*, are vectors of a density which cannot be light-headedly dismissed; in



fact, they introduce us to the personal dimension of the asking, in which – at least implicitly – aspects otherwise bound to remain in the shadows come into play: the *I* and *you* involve us not only as specialists or professionals, as philosophers or scientists, but also as intellectuals, as members of a society, and as human beings<sup>4</sup>.

But if this asking is rooted and grounded in our human experience, we can then come to a final question: what do *I*, a scientist or philosopher, ask of my discipline?

What have *I*, a scientist, asked and what do *I* still ask of science? When I started to discover it, when I was fascinated by it to the point of devoting my career to such *Beruf*<sup>5</sup>, what did I aspire to, what did I want to draw from it? Certainly, upstream and behind a career choice there are psychological and social aspects, sometimes even a certain intellectual pride or demiurgic hubris. And yet, the answer will still involve – *pace* Weber – that *thauma* for the complexity and subtleties of reality, that desire to know and delve deeper which ultimately is a form of love: a love that partakes of the character of *eros* and *philia* for the scientific *episteme*.

Similarly, *I*, a philosopher, what do I ask of philosophy? It is often said that people expect philosophy to give answers, yet get just more questions from it; though this may be the case, the philosophers have nevertheless conceived subtle analyses and grandiose syntheses, rational and intuitive methods of investigation, paths of humanisation and desperate nihilisms; and whoever approaches philosophy wants to deal with such stuff, only moved by the *philia* (and *eros* and *manía*) for *sophia*.

---

<sup>4</sup> For a case study on this point: P. Ramellini, *Un biologo di fronte al Postrans*, in A. Pieretti (a cura di), *IL tramonto dell'umano?*, Morlacchi, Perugia 2016, pp. 61-96.

<sup>5</sup> Cf M. Weber, *Geistige Arbeit als Beruf*, Duncker & Humblot, München-Leipzig 1918.

### 3. *When and where to ask*

Speaking of *when* to ask, at first glance one would brutally observe: when does one ever ask? *Ars longa vita brevis*, hence when does one ever have time, energy and desire to ask? Usually, scholars have so much to do with their intradisciplinary issues that they have no time to attend other departments, bothering their colleagues with slippery interdisciplinary questions. Moreover, today's specialisation implies that *les neiges d'antan* of a Lucretius or Kant have gone, maybe forever<sup>6</sup>: mastering philosophy and science today is unthinkable, if not in the very general terms of an extremely presbyopic gaze, like that of the elders; only an old priest (*presbyteros*) could be the bishop (*episkopos*) of churches so rich in denominations (and sects).

And yet it happens: there are always small contact surfaces, junctions that articulate and dynamise the disciplinary segments, networks of mutual interrogation and exploration. Two situations are rather common. On the scientific side, the scientist goes to the philosopher much like he/she goes to the doctor; that is, when something goes wrong, when a conceptual malaise requires to distance oneself from the observational and experimental work, when a double slit experiment challenges centuries of physics<sup>7</sup>. On the other hand, the philosopher pokes his/her nose into science if he/she senses that there are conceptually and theoretically relevant aspects, when he/she judges that the criterion of encephalic death requires a complement and a supplement of ethical reflection<sup>8</sup>. In some cases, it is even difficult to assess if one

---

<sup>6</sup> On the problem of specialisation in higher education see the relevant contributions in J. L. Rury & E. H. Tamura, *The Oxford Handbook of the History of Education*, Oxford U.P., New York, 2019. For the splitting of research into scholarly fields: A. Casadevall, F. C. Fang, *Field Science*, in «mBio», VI, 5, 2015, pp. 1-4.

<sup>7</sup> On the famous double slit experiment, and its scientific and philosophical relevance: G. C. Ghirardi, *Un'occhiata alle carte di Dio*, Il Saggiatore, Milano 2015.

<sup>8</sup> On death in biology: P. Ramellini, *Death in the Biological Literature on Life*, in A. Aguilar (a cura di), *What is Death?*, LEV, Vatican City 2009, pp. 21-65.

is within science, philosophy or some other field, as when a barber with strange tastes undermines the very foundations of mathematics<sup>9</sup>. That is, little grains of sand often block the gears, sometimes requiring routine maintenance, other times triggering the famous or notorious scientific revolutions<sup>10</sup>.

It is more complex to gauge the impact of external problems on the interaction between science and philosophy: can a stressful social situation be enough to induce philosophers and scientists to join forces? And what could be the flag to close ranks around? One could think of rationalism, were it not for the abundance of irrationalist philosophies; moreover, irrationalism raises its forehead precisely in moments of crisis and doubt, when rationality seems to give no answers<sup>11</sup>.

Finally, one can ask what is the *locus naturalis* for the encounter between scientists and philosophers. Certainly there are already many official venues for interdisciplinary meetings; besides, there looms a widespread feeling, if not the conviction, that some form of intellectual exchange is not simply a corrective to high specialisation, but can enrich one's disciplinary baggage, opening new avenues of research and understanding. However, if we take seriously the experiential and existential side of the asking, perhaps the formal and academic environments are not the most suitable ones, with their mixture of intellectual and material interests, with the will to promote one's own disciplinary field (and the relevant research funds) alongside that of knowing, with the desire to propose original ideas held back by the fear of compromising one's scientific credibility, and so on<sup>12</sup>.

---

<sup>9</sup> The reference is to Russell's barber paradox: B. Russell, *The Philosophy of Logical Atomism*, in «The Monist», XXIX, 3, 1919, pp. 345-380.

<sup>10</sup> Cf T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, U. Chicago P., Chicago 1962.

<sup>11</sup> On irrationalism: N. Abbagnano, *Le sorgenti irrazionali del pensiero*, Perrella, Genova 1923.

<sup>12</sup> On these problems in the sociology of science: G. N. Gilbert, M. Mulkay, *Opening Pandora's box*, Cambridge U. P., Cambridge 1984; B. Latour, *Science in action*, Harvard U.P., Cambridge, MA 1987.

It therefore seems important, starting perhaps from the tables of congress social dinners, to find or create apter situations, which be at least tolerant, but better still encouraging and supportive, offering the possibility to participate in a conversation as rich as it is delicate; that is, while one can always find a habitat where to survive, the ecological niche is established through one's own presence, and shaped by one's way of living and living together<sup>13</sup>.

#### **4. How, how much and why to ask**

Every specialist nourishes a just pride in his/her own discipline, and aspires - to put it in Pauline language - to the highest professional charisms<sup>14</sup>; this must be recognised, and not as an excuse for a human vice, but because it is right to believe in what one does, and to cultivate a taste for good and well done work. The problem, if ever, arises when one gets entrenched in a disciplinary pride deaf to every other voice, pompously satisfied with one's method, unable to question one's principles and contents; apparently less annoying, but basically equivalent in its results, is the condescension of the disciplinary monarch who asks for everything, gets informed about everything, but actually listens to none; and it is sometimes legitimate to doubt the honesty of those self-styled Socratic gadflies who already have the conclusions of their pseudomaieutic interrogations in their pockets.

But then, *how* should we ask? What does it mean to ask charitably? In the interaction between two disciplines, we can distinguish - so to speak - an *ali*odisciplinary from an *alter*odisciplinary approach. In the first case, the idea is that of a discipline *other than* mine, alien and incomprehensible, exotic and esoteric, and ultimately hypocritical, false and parasitic on the taxpayer;

---

<sup>13</sup> On the difference between habitat and niche: S. A. Levin (a cura di), *The Princeton Guide to Ecology*, Princeton U.P., Princeton, NJ 2009.

<sup>14</sup> Cf 1Cor 12,31.

in the second, on the contrary, we are faced with *another* discipline, different but translatable, unfamiliar but exoteric, and ultimately authentic, sincere and helpful to society. In a certain sense, an anthropological and culturalist approach to the *other* disciplines is needed, which obviously opens up the difficult problem of anthropological enquiry, which can only be hinted at here<sup>15</sup>.

As if he/she were an ethnologist, the specialist of one discipline can approach the other with an etic or emic approach<sup>16</sup>; this latter, which elicits the greatest interest today, in our case looks like this. First of all, since the idea of a neutral and completely objective gaze on disciplines has faded, at most one could place oneself in a sort of Rawlsian original position<sup>17</sup>, from which – ignoring which professional cauldron one will end up – it is not convenient to make hegemonic claims or consider the other disciplines as ancillary. Once the disciplinary identitarian tension has been loosened, and the question of disciplinary hierarchies has been put in brackets, it will be possible to decentralise oneself in order to centre on the other's system of thought, making oneself available to a deep and disinterested listening; in fact, the most correct attitude consists in entering into a relationship that be as open and sincere – that is, as humane – as possible, by considering the infinite point of view at most as a regulatory or asymptotic idea<sup>18</sup>.

As for *what* to ask, it could be said that the measure of scientific and philosophical asking is asking without measure. And yet *est modus in quaerere*, it is good to ask up to a point, and

---

<sup>15</sup> On method in cultural anthropology, and on its historical development: P. A. Erickson, L. D. Murphy (a cura di), *Readings for a History of Anthropological Theory*, U. Toronto P., North York 2008<sup>2</sup>.

<sup>16</sup> On the etic/emic distinction: T. Headland, K. Pike, M. Harris (a cura di), *Emics and Etics*, Sage, Newbury Park, CA 1990.

<sup>17</sup> Cf J. Rawls, *A Theory of Justice*, Harvard U.P., Cambridge, MA 1971.

<sup>18</sup> On the infinite viewpoint, or viewpoint from nowhere: I. Stengers, *Perché non può esserci un paradigma della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985, pp. 61-83.

not beyond. In fact, the risk is to change one's job, or of not having a job anymore. If biologists scrambled all the time to wonder what a species is, they would no longer go catching butterflies, and would become philosophers, probably of a bad species; and vice versa. Hence the pragmatic rule of guarding (in a mild way) one's own (open) disciplinary boundaries. Besides, this is a rule implicitly put into practice by everyone, in the sense that mycologists usually do not feel any need to philosophise, even if they can do it inadvertently. Moreover, if someone makes them aware of their assumptions and prejudices, or if they are invited to reflect philosophically, it often happens that they begin to get nervous, because they instinctively feel that the ground begins to slip under their feet, that they hard core of facts starts to soften. Hence, do we have to accuse them of doing bad philosophy, or of being deaf to conceptual rigor? Yes or no, depending on the case: yes, if it is a question of a deliberate stance, of that disciplinary arrogance that has already been stigmatised; no, if mycology advances, grows and matures even in the absence of profound ontological or epistemological thoughts.

As far as it concerns the *why* to ask, again the temptation is simply not to ask, because asking rhymes with begging: now, who would like to become a beggar, rather than a prodigal dispenser of knowledge and wisdom, or an austere priest of sublime mysteries? Once defeated such paper tigers, the scenery is as varied as scholars are: someone will ask out of a genuine and almost childish curiosity, which obviously has nothing to do with any *vana curiositas*<sup>19</sup>; others because they love to broaden their perspectives, being aware – among other things – that important turning points have come precisely thanks to analogies bridging distant fields, to unexpected conceptual transfers, or to the

---

<sup>19</sup> On the role of curiosity: L. Daston, K. Park, *Wonders and the Order of Nature, 1150-1750*, Zone Books, New York, NY 1998.

discovery of common formal relationships<sup>20</sup>; another reason may be the fact – already noted – of being in crisis, of questioning oneself, or of willing to challenge the other discipline on its own foot; and so on. It is also interesting to ask why certain questions arise, and not others: why in certain historical moments, or within certain intellectual *milieux*, first naturalists and then biologists have periodically returned to questioning what life is, and what makes an organism organismic<sup>21</sup>? Why ask precisely these questions of general biology or biophilosophy? And why do they never reach a definitive answer, while on the contrary bringing up again or rediscovering pre-scientific and pre-philosophical concepts<sup>22</sup>?

##### **5. *What to ask each other***

Let us now come to the heart of the initial question: *what* do scientists and philosophers ask of each other? To be frank, in most cases the answer can only be: nothing at all. That is, why should an edaphologist, as such, feel the need to consult the theoconservative political philosopher, when he/she barely speaks to the sedimentologist? Or what questions would a modal logician ask an expert in Minoan archeology?

A first fact emerges from these examples, i.e., the growing specialisation that has already been mentioned. Therefore, we should address the meaning and validity of that specialism which really unites scientists and philosophers of all flags. On the other hand, however, also helminthologists make use of concepts of philosophy of science, like explanation or hypothesis, and of the philosophy of nature, such as species or environment<sup>23</sup>. But in

---

<sup>20</sup> On the cognitive role of analogies and metaphors: D. R. Hofstadter, E. Sander, *Surfaces and Essences*, Basic Books, New York, NY 2013; Lakoff, G., M. Johnson, *Metaphors We Live By*. Chicago, U. Chicago P, Chicago, IL 1980.

<sup>21</sup> Cf P. Ramellini, *Life and Organisms*, LEV, Vatican City 2006.

<sup>22</sup> Cf G. Canguilhem, *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de La vie*, Vrin, Paris 1988<sup>2</sup>.

<sup>23</sup> Cf M. Mahner, M. Bunge, *Foundations of Biophilosophy*, Springer, Berlin-Heidelberg-New York 1997.

what way? Usually according to what they once overheard at university, or read in their ecology handbook, accepting it without problems until further notice, after the manner of the most peaceful paradigmatic science – and culture –. However, in many cases there is a genuine desire, if not professional at least intellectual, to get out of one's disciplinary cloister; hence the possibility of engaging in a dialogue without predetermined goals, of being interested in the others' *modus operandi*, of trying out a different key to access reality.

If someone wants to go further, they must certainly arm themselves with patience and will to enter different worlds<sup>24</sup>. Said from a slightly different perspective, it is necessary to be willing to exchange, to market, to bargain. Even when a scientist reads in Heidegger that science does not think<sup>25</sup>, instead of being scandalised he/she should give himself/herself time, read calmly, listen till the end, and obviously maybe disagree; the philosopher can do the same when he/she hears Hawking decree, from the top of his Lucasian Chair, that philosophy is dead<sup>26</sup>; after all, any genuine interdisciplinarity – indeed, any human interaction – must be based on a profound acceptance of pluralism, that is, on really letting exist the other than oneself.

As far as I am concerned, I approach every author trying first of all to familiarise myself with his/her style of thought, to translate his/her language into mine: with Shankara I «shankarise», with Lyell I «lyellise», striving to tune in to the interlocutors, immediately aiming at the center, the generative nucleus, the sources of their reflections. Obviously, I also compare their thoughts with mine, evaluating if – given their premises – those authors remain consistent with them; I try to make a synthesis, but allowing myself to be provoked and changed;

---

<sup>24</sup> For a similar situation in the relationship between science and religion see: K. Rahner (1983), *Scienza e fede cristiana*, Paoline, Roma 1984.

<sup>25</sup> Cf M. Heidegger, *Was heisst Denken?*, Niemeyer, Tübingen 1954.

<sup>26</sup> S. Hawking, L. Mlodinow, *The Grand Design*, Bantam, London etc. 2010, p. 5.



I goad and ask for clarification, without giving in to the sirens of the “anything goes”<sup>27</sup>. Or better, I listen to every siren, but keeping myself tied to the mast, for example using one pole as a corrective to the other: Bunge and Panikkar, Dawkins and Gould; this allows me to – or degrades me to the point of – simultaneously thinking conflicting things. But that is not a problem: I love contradictions too, or at least I can tolerate them with sympathy, without however implying any irenic conciliation.

I reason as follows: all profound and honest authors are valuable, able to give me something precious, even – and perhaps above all – when I do not agree with them; in short, I try to walk with anyone, while eschewing a banal and sterile eclecticism. And when I speak to someone, I try to use his/her categories, vocabulary, method, and style; something like the Lotus Sutra’s skillful means<sup>28</sup>, though not to convince or worse persuade, but to find a common ground of exchange; and I find that it usually works. Is this a sign of fragility? Do we open up to interdisciplinary confrontation only when there is no epistemic vigour in our legs? Maybe, but apart from the question of whether fragility is a negative value, I am interested as much in the thinker who dares, who pushes himself/herself forward and launches himself/herself into bold hypotheses, as well as the one who systematises, criticises and prunes; I even listen to those who linger, turn back or put on the brakes. After all, it is also possible that, like the famed Hillel and Shammai Talmudic houses<sup>29</sup>, both alternatives have good reasons to advance; and what superficially appears as a wrong position should not immediately lead to refute it, but maybe to deepen one’s understanding. On the contrary, I

---

<sup>27</sup> A very delicate point, given this is a definite epistemological position: P. Feyerabend, *Against Method*, Verso, London 1975.

<sup>28</sup> Cf J. Miles (a cura di), *The Norton Anthology of World Religions 1*, Norton, New York, NY-London 2015, pp. 960-986.

<sup>29</sup> Cf G. Scholem, *Concetti fondamentali dell’ebraismo* (1970), tr. it. Marietti, Genova-Milano 1995<sup>2</sup>, p. 88.

tend to leave aside the superficial, the rehashing and the provocateurs, even if I know it is hard to sort the weeds from the wheat. In the meantime, I try to build up my own thoughts, sometimes in a systematic and orderly manner, sometimes following in a creative way the advice of *colligere fragmenta*<sup>30</sup>. One thing, in sum, is certain: the *other* is the prophet of a better understanding and comprehension of *my* own identity.

As for the alterodisciplinary contents, the desire or need to acquire them clashes with the fact that often the other discipline appears as an unknown wilderness, except for some discolored and – especially in the scientific field – obsolete high school memories. Consequently, first it will be necessary to learn the current state of the art; it will be especially important to identify the areas of contact and overlap between the various sciences and philosophies, given that – despite some philosophical currents denying or minimising this point – there does not seem to be a clear boundary or an unbridgeable chasm between *Geistes-* and *Naturwissenschaften*<sup>31</sup>. In any case, philosophers and scientists share the fact that their action is, and remains, a human experience and product; therefore, mutual knowledge not only satisfies an intellectual desire, but helps to experience and think our common reality together. The goal is, after all, to become more aware and humane, aiming at common paths of research, placing ourselves at the service of our own societies, and above all at the service of the poor and the outcasts. In a word, science and philosophy are political.

At this point, some requests remain to be examined which, although common to both disciplines, can be better considered separately. So let us see what the philosopher can ask, and what the scientist.

---

<sup>30</sup> This expression, coming from the Gospel of John (John 6,12), has been developed in: R. Panikkar, *La realtà cosmoteandrica*, Jaca Book, Milano 2004.

<sup>31</sup> Cf. W. Dilthey, *Gesammelte Schriften, 1: Einleitung in die Geisteswissenschaften*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1990.

## 6. *What the philosopher asks*

Probably, the first interdisciplinary desire of every specialist is that the commitment, authenticity and value of his/her research be recognized. Therefore, the philosopher will ask the scientist first of all not to be so proud of his/her method and acquisitions as to despise any other approach to reality, and not to confuse or make scientific knowledge coincide with knowledge *tout court*.

Secondly, the autonomy and «autodromy» of one's discipline must be recognized, avoiding that others impose principles or dictate rules from outside. It is therefore fitting that the scientist, who often has the satisfaction of obtaining tangible results, does not ask the philosopher to stop with his/her inconclusive fumes; nor can anyone expect, before taking philosophy seriously, that it clarifies its lexicon and concepts, reaches a definitive coherence in its arguments, chooses a single method, or reconciles its schools of thought.

The philosopher will also ask the scientist to become aware of the philosophical assumptions and prejudices in scientific research, all the more active and risky when they are implicit and unconscious<sup>32</sup>. If Driesch was perfectly aware of his psychoid's Aristotelian ancestry, and if Roux programmatically promoted a mechanistic *Entwicklungsmechanik*<sup>33</sup>, the same cannot be said of those scientists who self-delude themselves by declaring to be focused just on facts; surely epistemological sensitivity is growing, but the road to introject the inter-in-dependence between the sciences and the philosophies seems still long.

It will therefore be advisable to join the empirical and experimental work with theoretical reflections of sufficient generality; in fact, all make theory, but usually without raising

---

<sup>32</sup> See for instance: J. W. N. Watkins, *Confirmable and Influential Metaphysics*, in «Mind», LXVII, 267, 1958, pp. 344-365.

<sup>33</sup> On these concepts in developmental biology: B. Fantini, *L'embriologia sperimentale*, in P. Rossi (a cura di), *Storia della scienza moderna e contemporanea, Il secolo Ventesimo 1* (1988), TEA, Milano 2000, pp. 107-126.

it beyond their immediate horizon: a taxonomist, for example, often wonders if a certain trait constitutes a good taxonomic character, but only occasionally addresses the thorny problem of the species, and even less the ontological presuppositions of classification in general<sup>34</sup>. Instead, it is necessary to devote some time in the scientific work to reflect, refine and orchestrate terms, concepts and propositions.

Finally, a very hard question revolves around the scientific interpretation of the philosophical enterprise; its difficulty derives from the considerable disciplinary humility it requires, together with the acknowledgment that philosophy is after all the work of actual human beings, physically rooted in nature. The most uncomfortable question philosophers can ask is therefore: dear scientists, tell us, what is this philosophy of ours? Explain to us, or rather help explain to us, why we go in search of foundations and truths, and where our desire to deepen, generalise, abstract, systematise comes from. Interdisciplinary paths of reflection will then open up, for example according to a well-tempered naturalisation of human thought: the fact is, dear philosophers, that you categorise and classify because it is selectively useful (a biologist's answer), that you think because your minds are organized in such a way that you cannot avoid doing it (a psychologist's answer), that you formulate *ubuntu* proverbs<sup>35</sup> or practice Platonic dialectics because you live in societies that appreciate such techniques of thought (a sociologist's answer), and so on.

### **7. *What the scientist asks***

The scientist's demands are roughly symmetrical to those of the philosopher.

---

<sup>34</sup> On species and classification: A. Rosenberg, R. Arp (a cura di), *Philosophy of Biology*, Wiley-Blackwell, Chichester, UK 2010, part VIII.

<sup>35</sup> On Africana philosophy see the relevant chapters in: J. L. Garfield, W. Edelglass (a cura di), *The Oxford Handbook of World Philosophy*, Oxford U.P., New York 2014.

First of all, philosophers are expected to take scientific results into account, keeping equally far from an uncritical approval of empirical-experimental evidence as from the idea that the hard-won results of scientists are achievements of *vili meccanici*<sup>36</sup>.

Secondly, one cannot imagine to block scientific research until it will reach a Cartesian clarity; rather, in this case too it is necessary to acknowledge freedom of movement to science.

The scientist will also invite philosophers to recognise the reciprocal influences, the fact that often science influences their thinking, as it happens with biology in Aristotle's political philosophy, or mechanics in Hobbes's<sup>37</sup>.

Finally, the scientist will exercise his/her humility by asking about the philosophical interpretation of the scientific enterprise: dear philosophers, tell us, what is this science of ours, this *novum*<sup>38</sup> that in the last four centuries has more and more permeated the human world? What is the foundation of natural facts and scientific data? How do these data feed back on the philosophical reflection about the foundation itself? What is the meaning of what science does? Why practice science, why study and make research, why always yearn for new discoveries?

### **8. Some particular questions**

As for more particular questions, each field and scholar have their own, which vary according to the ever changing situations, research programs, and interests. For my part, I would like to advance three issues that scientists and philosophers could tackle together, offering to each other their respective expertise.

The first is to combine the philosophy of science and epistemology with a resumption and deepening of a philosophy of nature running

---

<sup>36</sup> The expression *vile meccanico* (vile mechanic) comes from Alessandro Manzoni's *I promessi sposi*, but dates back to the ancient debasing of manual and technical work. On the history of such devaluation: R. Sennett, *The Craftsman*, Penguin, London 2009.

<sup>37</sup> Cf C. W. Morris, *The State*, in G. Klosko (a cura di), *The Oxford Handbook of the History of Political Philosophy*, Oxford U.P., Oxford 2011, pp. 544-560.

<sup>38</sup> Cf R. Panikkar, *La porta stretta della conoscenza*, Rizzoli, Milano, 2005.

parallel to the science of nature: it is not enough to reflect on scientific explanation, or on the Kuhnian dialectics between revolutions and paradigms; it is also necessary to think again and again – philosophically and scientifically – concepts like organism, atom, light, or universe<sup>39</sup>; the more so, because notions like organism or individual are «both exceedingly difficult and enormously important»<sup>40</sup>. In this sense, a renewed contact with nature itself could help, as various schools of thought – from environmental ethics to indigenous philosophies – are advocating<sup>41</sup>.

This directly brings us to the second point. The historical moment is propitious to reflect on the role of the body in science and philosophy, or better in the embodied practice of scientists and philosophers. After all, the disciplines themselves can be seen as corpuses, deeply incorporated and tacitly incarnate in scientists and philosophers; as such, they account not only for the discovery and systematisation of real entities, lexical terms and conceptual constructs, but also for the social and historical character of the disciplines, for their feedback on the scholars themselves, and for their risks and benefits. On the philosophical side, it is not just a matter of theorising a philosophy of the body, but also of doing or «making» (note the verbs) philosophy from the body, in the body, with the body. On the scientific one, the distance between scientific research and the experience made with one's own body is growing: for instance, simulation and modeling are increasingly replacing field research, while ever more invasive machines and technologies stand between the scientist's body and the bodies he/she studies; all this, while for some time now the

---

<sup>39</sup> For instance, on the difficult concept of organism see: P. Ramellini, *L'organismo in biologia*, in «Verifiche», XXXVIII, 1-4, 2009, pp. 189-216.

<sup>40</sup> S. J. Gould, *The Structure of Evolutionary Theory*, Belknap P., Cambridge, MA-London 2002, p. 598.

<sup>41</sup> Cf. J. B. Callicott, *Earth's Insights*, U. California P., Berkeley-Los Angeles, CA, 1994; J. L. Garfield, W. Edelglass, *The Oxford...*, cit.

return of the observer – who is ultimately a body, and a living body – is being celebrated almost everywhere<sup>42</sup>.

In this relationship between mind and body, or between *les mots et les choses*, a third question arises, namely, the difficult problem of semantic reference<sup>43</sup>. I would here hint just at this particular issue: when I speak of a certain cat, to which body – or extra-mental entity – do I refer precisely? When I point to something uttering *gavagai*<sup>44</sup>, to which object exactly do I hook my speech? It is not just a question of radical translation, but of better understanding each other when we reason together. Just to say, if I make reference to a given human body, to which body exactly do I refer<sup>45</sup>? What precisely do I recognise (or establish) as part of it? Do the symbiotic bacteria in its colon, which keep it healthy, fall within the functional if not the structural boundary of that body<sup>46</sup>? When does a mouthful of bread enter the body: when it passes the mouth rim, when the salivary amylase begins to digest it, when it passes into the intestine as chyme (having by then lost all semblance of bread), or when the glucose produced by its digestion crosses the intestinal mucosa<sup>47</sup>? Why do anatomists talk about extra-embryonic adnexa for structures that to a large extent constitute a protrusion of the fetus, and therefore should be considered as much a part of it as are its arms? What about conjoined twins, about whom one is sometimes uncertain even

---

<sup>42</sup> P. Watzlawick (a cura di), *Die Erfundene Wirklichkeit*, Piper, München 1981. On observation in general: M. Bunge, *Epistemology & Methodology I: Exploring the World*, Reidel, Dordrecht 1983.

<sup>43</sup> On reference: M. Bunge, *Semantics I: Sense and Reference*, Reidel, Dordrecht 1974. For a case study about the cognitive work in biology: P. Ramellini, *Prolegomeni alla biologia: dalla percezione alla classificazione*, in «Epistemologia», XXV, 2002, pp. 185-198.

<sup>44</sup> Cf W. van O. Quine, *Word and Object*, MIT P., Cambridge, MA 1960.

<sup>45</sup> Cf P. Ramellini, *Temi di biologia teorica*, Ateneo Pontificio Regina Apostolorum, Roma 2006.

<sup>46</sup> Cf Id., *Vivere insieme*, Ateneo Pontificio Regina Apostolorum/IF P., Roma 2009.

<sup>47</sup> Cf Id., *Il corpo vivo*, Cantagalli, Siena 2006.

whether to speak in the singular or in the plural, with all the ontological difficulties and ethical dramas that follow<sup>48</sup>?

### 9. Conclusions

After all, the only important conclusion is that the dialogue between *Science & Philosophy*, however delicate and demanding, is possible. It is, in the etymological sense of the words, a methodic and synodic journey, to be put at the service of a humankind that needs and desires both scientific and philosophical knowledge and wisdom; and it is an exchange that is not only a matter of pragmatics but also of ethics, of an ethics of human relations to be carefully educated and cultivated.

Only in this way, the & of *Science & Philosophy* will not be merely the shorthand sign of an ephemeral collision of disparate elements (the letters *e* and *t*); rather, it will be the symbol of an *interaction* as *interdisciplinary* as it is *interpersonal*. It will even be possible to see in the & the footprint of a commercial mentality, provided that it be understood as one of the specific forms that human exchanges in general can assume<sup>49</sup>: those symmetrical or asymmetrical exchanges which are the foundation of the *anthropos*, be they the Lévi-Straussian exogamy, a fraternal sharing, Freirian education or the sexual intercourse.

PIETRO RAMELLINI insegna all'Ateneo Pontificio Regina Apostolorum - Regina Apostolorum di Roma

[ramellini.pietro@inwind.it](mailto:ramellini.pietro@inwind.it)

---

<sup>48</sup> Cf R. Spencer, *Conjoined Twins*, The Johns Hopkins U.P., Baltimore-London 2003.

<sup>49</sup> Cf P. Ramellini, *Ecologia umana*, in «*Studia Bioethica*», VIII, 2, 2015, pp. 5-15.



NICOLA RUSSO

**DELLA CONGENIALITÀ DI SCIENZA E FILOSOFIA**

1. Intro
2. Gli scienziati di Nietzsche
3. Torri
4. Dialoghi di professione
5. Tanto e troppo

**ABSTRACT: ON SCIENCE AND PHILOSOPHY CONNECTION**

*Science and philosophy sometimes fail to dialogue. This essay sheds some light on this controversial issue by considering some historical instances of their complicated relationship, since the mid-nineteenth century. We will examine intellectual trends, training processes, and most of all, the increasing knowledge we are nowadays witnessing. As the last years suggest, these difficulties are not insurmountable, if only the connection between science and philosophy is taken into consideration. This connection deals not only with their common origin, but also with the process, they are always implicated in, of continuous reborn and reciprocal regeneration. This perspective suggests us to individuate new professional figures standing on the frontier between science and philosophy. These figures appear to be indispensable to construe a new koiné and thereby preserve a community which is devoted to knowledge and pure science.*



Dobbiamo essere dei fisici per poter essere in quel senso dei creatori, mentre fino a oggi tutte le valutazioni e gli ideali sono stati edificati sull'ignoranza della fisica oppure in contraddizione con essa. E perciò: sia lode alla fisica, e ancor più a quel che ci costringe a essa: la nostra rettitudine.

F. Nietzsche, *La gaia scienza*, af. 335

## 1. Intro

Nel 1687 Newton non poteva che chiamare la sua fisica *philosophia naturalis*, che non era peraltro l'unica *philosophia* di cui si occupasse. E ancora ai primi dell'ottocento Hegel poteva proporsi di integrare all'interno della sua *Enciclopedia delle scienze filosofiche* e della sua *Scienza della logica* tutte le branche più significative delle scienze positive a lui coeve. Ma di lì a poco divenne sempre più chiaro che qualcosa non funzionava come prima e che una simile impresa non sarebbe stata più possibile. Il positivismo, è vero, vagheggiava ancora un sistema del sapere scientifico integrato e organico, non più però interno e costitutivo del sapere filosofico: la filosofia come sistema generale delle idee, pensiamo a Comte, è metascientifica nella misura in cui produce la classificazione e l'ordine delle scienze, ma non le contiene già più come sue parti. E col neopositivismo il suo ruolo sarà ancor più delimitato e ridotto a quello di mera sovrintendente della correttezza logica del linguaggio. Su questa direttrice, poi, che pretende da se stessa maggiore scientificità rispetto ad altre forme di filosofia, si sono talora prodotte e si producono ancora epistemologie talmente tecniche e specialistiche, che di propriamente filosofico hanno spesso ben poco e che, solo in apparenza paradossalmente, proprio agli scienziati non interessano granché<sup>1</sup>.

L'800, però, non fu solo il secolo dell'idealismo e poi del positivismo e della progressiva deriva, in fondo innescata proprio dal positivismo, della filosofia da "Sistema della Scienza" a scienza delle scienze e infine a mera ancella di servizio delle

---

<sup>1</sup> Oltre al noto giudizio di Richard Feynman («la filosofia della scienza è utile allo scienziato tanto quanto l'ornitologia agli uccelli»), vedi l'intervista di Ross Andersen a Lawrence Krauss, *Has Physics Made Philosophy and Religion Obsolete?*, in: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/04/has-physics-made-philosophy-and-religion-obsolete/256203/>

teorie scientifiche<sup>2</sup>. Intorno al *problema* dei rapporti tra scienza e filosofia, infatti, lavorarono con alacrità e intelligenza lo storicismo, il neokantismo, fino all'incipiente fenomenologia husserliana, con la sua proposta di una rinnovata scientificità della filosofia. E questo a dimostrazione del fatto che era davvero divenuto un problema.

## 2. *Gli scienziati di Nietzsche*

Un momento di snodo, a ridosso dello hegelismo e del positivismo, è nella filosofia di Nietzsche, entro la quale si produce a più riprese e secondo prospettive anche molto diverse una riflessione intorno alla scienza. Non è, infatti, solamente durante la cosiddetta fase "illuministica" del suo pensiero, che Nietzsche si fa alfiere di una nuova filosofia, la «filosofia storica che non è più affatto pensabile separata dalle scienze naturali»<sup>3</sup>. In realtà, al di là della presenza più o meno esplicita di riferimenti testuali, che comunque ritroviamo fin nei suoi ultimi scritti, i frammenti postumi testimoniano le sue incessanti letture di testi di fisica, biologia, fisiologia. Ma che proprio all'indomani della rottura con Wagner Nietzsche pubblichi un testo come *Umano troppo umano*, destinato a inimicargli molte amicizie proprio per l'esaltazione dello spirito scientifico contro l'idealismo romantico, rimane notevole ed è per certi versi esemplare: è durante la sua crisi più profonda, che è anche il momento in cui riprende possesso di se stesso e imprime al suo

---

<sup>2</sup> Su questa via l'aderenza della filosofia alla scienza è divenuta il suo scioglimento nella scienza, come preconizzato da Schlick: «Il destino di tutti "i problemi filosofici" è perciò il seguente: alcuni di essi scompariranno, rivelando di essere errori o errate interpretazioni del nostro linguaggio, e gli altri dimostreranno di essere semplici interrogativi scientifici camuffati. Queste osservazioni, penso, determinano il futuro della filosofia», M. Schlick, *Il futuro della filosofia* (1932), tr. it. La Scala, Firenze 1999).

<sup>3</sup> F. Nietzsche, *Umano troppo umano I* (1878), tr. it. in *Opere di Friedrich Nietzsche*, a cura di G. Colli e M. Montinari, Vol. IV, t. II, Adelphi, Milano 1965, af. 1, p. 5.

pensiero la svolta decisiva, che Nietzsche ha più bisogno della scienza come forza emancipatrice.

Ancora in *Al di là del bene e del male*, però, e quindi quando Zarathustra ha già parlato, Nietzsche dedica un capitolo agli uomini di scienza, tra i quali per molti versi annovera anche se stesso, come è evidente dal suo titolo: *Noi dotti*. Ebbene, proprio nel primo aforisma di quel capitolo Nietzsche si fa interprete dell'atmosfera mutata e mette in guardia contro lo

sconveniente e dannoso squilibrio gerarchico, quale è quello che oggi, in maniera del tutto inavvertita e quasi con tranquilla coscienza, minaccia di porsi tra scienza e filosofia<sup>4</sup>.

Uno squilibrio, aggiunge poco più avanti, dovuto anche al fatto che

di fronte a rappresentanti della filosofia del genere di quelli che oggi, grazie alla moda, sono tanto sulla cresta dell'onda quanto ritenuti men che nulla [...], sia lecito a un onest'uomo di scienza sentirsi di migliore lignaggio<sup>5</sup>.

Assertiva da tenersi presente, poiché ci ricorda che anche una considerazione critica dello spazio pubblico dell'informazione non dovrebbe essere trascurata discorrendo delle relazioni tra scienza e filosofia, se è vero che quel che Nietzsche scriveva allora sulla pochezza dei filosofi alla moda, e che facilmente riconosciamo come tutt'ora valido, può essere oggi tranquillamente esteso alle varie immagini pubblicitarie dello "scienziato" e della "scienza", che spesso assumono tratti caricaturali e che quasi di regola rispondono a forme di strumentalizzazione, anche di piccolissimo cabotaggio (lo *share*...). L'epoca della post-verità è innanzitutto questo: l'esito dell'erosione della dignità del sapere, sia esso scientifico o filosofico, dovuta alla sua esposizione indiscriminata sulla pubblica piazza: basta questo perché venga fagocitato dal teatrino delle opinioni, non c'è neanche bisogno che le figure che incedono sulla scena non possano

---

<sup>4</sup> F. Nietzsche, *Al di là del bene e del male* (1886), tr. it. in *Opere...*, Vol. VI, t. II, Adelphi, Milano 1986, af. 204, p. 105.

<sup>5</sup> Ivi, pp. 106 s.

vantare alcuna vera rappresentatività, anche figure degne ne vengono svilite.

È tuttavia nell'apoforisma subito successivo che a mio avviso Nietzsche coglie una ragione più cogente e meno esteriore delle difficoltà che rendono complesso il rapporto tra scienza e filosofia. Che *non* è una ragione intrinseca alla differente ispirazione dell'una e dell'altra o a diversità di ambito, linguaggio, metodo e così via. Tutte queste differenze, infatti, quando pure vi sono, non sono tali da mettere di per sé su fronti così distanti scienza e filosofia, che rimangono comunque essenzialmente accomunate dall'essere imprese della conoscenza. Lo dimostra il fatto che sono nate come un'unica cosa, che hanno continuato frequentemente a esserlo, e che idealmente possono essere ancora considerate per certi versi tali. Le difficoltà ultime, insomma, non sono né di ordine epistemologico, né di ordine ideologico o tematico, difficoltà che certo possono pur darsi in questi termini, ma *non necessariamente* devono, anche perché né la filosofia né la scienza sono organismi disciplinari unitari e ben definiti, e dunque storici. Per fare un solo esempio, è ovvio che nel momento in cui Heidegger squalifica la possibilità che la domanda sull'uomo possa essere posta filosoficamente sul terreno dell'antropologia egli sta chiudendo(si dietro) una porta e segnando un confine invalicabile: la filosofia come scienza ontologica è qui tutt'altra cosa dalle scienze positive<sup>6</sup>. Ma Heidegger è stato una possibilità della filosofia, per altri versi altissima, così come lo è pure l'antropologia filosofica, che invece proprio nel confronto sistematico e continuo con le scienze della vita e dell'uomo si è costituita a disciplina vasta e importante. Insomma, io non porrei la questione in una qualche differenza radicale in linea di principio, ma piuttosto in termini storici, come fa appunto

---

<sup>6</sup> Cfr. M. Heidegger, *Fenomenologia e teologia* (1970), tr. it. La Nuova Italia, Firenze 1994, p. 9 sgg.

Nietzsche, mostrando quella che non è una semplice ragione teorica, ma una necessità concreta a partire dalla quale filosofia e scienza, *per quanta buona volontà ne abbiano*, non possono più comunicare immediatamente come un tempo.

I pericoli inerenti allo sviluppo del filosofo sono oggi in verità così molteplici che si potrebbe dubitare se in generale questo frutto possa ancora giungere a maturazione. La vastità delle scienze - la torre che la scienza va costruendo - è smisuratamente aumentata, e con ciò anche la probabilità che il filosofo *già come discente* si stanchi, o si lasci inchiodare in qualche luogo e si abbandoni alla «specializzazione»: sì che non perverrà più alla sua vetta<sup>7</sup>.

Ed è proprio questo che perlopiù è successo al filosofo e allo stesso scienziato, sempre più schiacciati dal volume di conoscenza che si para loro di fronte, da quella torre che si desidererebbe dominare sinotticamente e che invece si staglia sempre più in alto sopra di noi.

### 3. Torri

A prima vista una banalità, e in effetti è una constatazione semplice da farsi, oggi molto più semplice dell'altro ieri, giacché quella torre ha continuato vertiginosamente a innalzarsi. Ma porre il volume del sapere come la ragione più concreta della disarticolazione tra scienza e filosofia è meno banale, poiché implica alcune decisioni teoriche o diciamo anche preferenze che non necessariamente sono state o sono condivise.

La prima è il rifiuto di qualsiasi riduzione della natura, del senso e dello scopo della filosofia e della scienza che le ponga così come organismi senz'altro differenti e tendenzialmente in contrasto o in un qualche rapporto gerarchico (banalmente, la filosofia potrà anche esercitarsi come analisi logica del linguaggio, per esempio, ma non è certo solo questo o solo qualcos'altro). Filosofia e scienza sono invece - questa se non altro la mia convinzione - intimamente *congeniali*, proprio nel

---

<sup>7</sup> F. Nietzsche, *Al di là del bene e del male*, op. cit., af. 205, p. 107 (c.vo mio: "già come discente" vuol dire che il filosofo deve coltivare le scienze come elemento qualificante della sua formazione).

senso greco della *syggeneia*: della parentela come origine comune, come *congenerazione*. Asserzione che non va intesa affatto solo in senso storico e, diciamo così, filogeneticamente: non è solo all'inizio che le due sono un'unica cosa, ma tornano a esserlo ogni volta che un giovane rivolge verso l'una o l'altra il suo interesse, animato da un impulso che in fondo è lo stesso. E che rimane quel *pathos* che i greci ponevano come principio della filosofia: *to thaumazein*, lo stupore, la meraviglia e insieme il fremito di paura, ma anche la curiosità, che divengono tensione alla "verità". Poi magari si impara che questo *pathos* della verità ha strani retrofondi, per certi versi forse anche scabrosi<sup>8</sup>, il che però non è mai stato un buon motivo per disincantarsene del tutto.

Come che sia, da questo punto di vista lo scienziato anche oggi è in fondo un filosofo che si è divertito a coltivare di più certi indirizzi di ricerca e il filosofo uno scienziato che ne ha scelti invece altri. Poi la diversità delle tradizioni, ma soprattutto i differenti processi di formazione orientano in maniera dissimile quel che all'inizio era qualcosa di molto simile. E che magari sarebbe potuto crescere senza eccessive divaricazioni.

#### **4. Dialoghi di professione**

Nel dirlo penso ai primi del '900, un momento di straordinario fervore e di grandissime innovazioni teoriche nelle scienze, ma anche di dialogo serratissimo e proficuo tra scienziati e filosofi di professione, come Einstein, Bergson, Cassirer e, per citarne

---

<sup>8</sup> Cfr. F. Nietzsche, *La gaia scienza*, in *Opere...*, Vol. V, t. II, af. 344, p. 240 sgg. In particolare: «Dunque - la fede nella scienza, che oramai incontestabilmente esiste, non può aver avuto la sua origine da un tale calcolo utilitario, ma è sorta piuttosto *nonostante il fatto* che continuamente si siano dimostrati a essa lo svantaggio e la pericolosità della "volontà di verità", della "verità a tutti i costi". "A tutti i costi": oh, dobbiamo comprendere ciò abbastanza bene, se su questo altare abbiamo prima sacrificato e scannato una fede dopo l'altra! [...] Non c'è dubbio, l'uomo verace, in quel temerario e ultimo significato che la fede nella scienza presuppone, *afferma con ciò un mondo diverso* da quello della vita, della natura e della storia; e in quanto afferma questo "altro mondo", come?, non deve perciò stesso negare il suo opposto, questo mondo, il *nostro* mondo?...».

uno che era del tutto entrambe le cose, von Uexküll. Al di là naturalmente delle doti straordinarie dei protagonisti di quell'epoca per certi versi eroica, una ragione non trascurabile della riuscita di quel dialogo è certamente da indicarsi nella formazione che costoro avevano ricevuto. Quei filosofi e scienziati, che cercavano di continuo gli uni gli altri, erano cresciuti in licei dove la formazione classica (filologica, storica, filosofica, artistica...) e quella scientifica erano ancora un'unità e soprattutto erano vera formazione. E avevano poi proseguito entro un mondo universitario che poneva molti meno vincoli ai percorsi di studio, per cui era non solo possibile, ma frequente laurearsi studiando insieme, per dire, zoologia e filosofia, come ha fatto Plessner.

Il risultato di ciò era che il giovane Heisenberg (che aveva studiato fisica con Sommerfeld presso la Facoltà di Filosofia di Monaco!), passeggiando con Niels Bohr, parlava della *Critica della ragion pura* di Kant quando cercavano di venire a capo delle difficoltà teoriche della nascente meccanica quantistica. E non smise mai di tenere il suo discorso sulla fisica in costante riferimento alla filosofia, da quella degli antichi ai suoi contemporanei. Producendo un doppio movimento esemplare: da un lato leggere e spiegare l'evoluzione della fisica appoggiandosi a strumenti e concetti filosofici; dall'altro ricostruire intere fasi di sviluppo della filosofia a partire dagli impulsi che ella riceve dall'evoluzione delle scienze<sup>9</sup>.

E non fu certo l'unico, un po' tutti si cimentano e niente affatto come occupazione secondaria nella produzione di opere che esulano dall'ambito strettamente scientifico: Einstein, cui a quanto pare era congeniale la filosofia schopenhaueriana, scrive *Mein Weltbild*, ma non teme neanche l'opera divulgativa, di cui è anzi

---

<sup>9</sup> Cfr. W. Heisenberg, *Fisica e filosofia* (1958), tr. it. Il Saggiatore, Milano 1994, p. 75 sgg., p. 211 e *passim*.



maestro esemplare<sup>10</sup>; Schrödinger, altro strano schopenhaueriano, scrive *La mia visione del mondo*, dove in premessa pone l'indispensabilità della metafisica per la ricerca<sup>11</sup>; Pauli arriva fino alla psicanalisi di Jung, insieme al quale pubblica libri<sup>12</sup>; e Konrad Lorenz, solo poco tempo dopo, facendo leva sul criticismo kantiano rende l'etologia anche un vero e proprio metodo filosofico, che peraltro reputo ancora del tutto agibile<sup>13</sup>.

E potrei continuare, ma già questo mi basta per poter avanzare la proposta di intendere la domanda verso la quale siamo orientati anche in questo modo: "cosa vuole lo scienziato dal filosofo *che egli stesso* è (stato) in nuce? E analogamente il filosofo dallo scienziato che poteva divenire?". Cosa ci manca dell'altro lato di una scelta che si doveva comunque fare? Punto di vista - forse molto autobiografico - a partire dal quale la congenialità si esprime anche in una sorta di nostalgia, il dolore per una distanza che non vorremmo tollerare e che per questo cerchiamo comunque sempre di ridurre.

A ogni modo - si dirà - i primi del '900 sono storia passata, dalla metà del secolo in poi la divaricazione è divenuta sempre più netta e si è espressa anche in una divaricazione tutta interna alla filosofia, quella tra analitici e continentali, i primi sempre più propensi a schierarsi dal lato della razionalità scientifica, fino alla perdita di memoria, i secondi - tra i quali non ho comunque la minima remora ad annoverarmi - spesso troppo preoccupati di mantenere intatto un *proprium* filosofico profondamente radicato in una tradizione ultrabimillennaria. Al

---

<sup>10</sup> Cfr. A. Einstein, *Relatività: esposizione divulgativa* (1916), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2004.

<sup>11</sup> Cfr. E. Schrödinger, *La mia visione del mondo* (1985), tr. it. Garzanti, Milano 1987, p. 19 e *passim*. Il terzo capitolo è dedicato allo stupore filosofico...

<sup>12</sup> Cfr. W. Pauli, *Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlichen Theorien bei Kepler*, tr. it. in *Psiche e Natura*, Adelphi, Milano 2006.

<sup>13</sup> Cfr. K. Lorenz, *L'altra faccia dello specchio. Per una storia naturale della conoscenza* (1973), tr. it. Adelphi, Milano 1991.

culmine, infatti, di queste due separazioni nel 2010 è suonata una campana a morto:

Come possiamo comprendere il mondo in cui ci troviamo? Come si comporta l'universo? Qual è la natura della realtà? Che origine ha tutto ciò? L'universo ha avuto bisogno di un creatore? [...] Per secoli questi interrogativi sono stati di pertinenza della filosofia, ma la filosofia è morta, non avendo tenuto il passo degli sviluppi più recenti della scienza, e in particolare della fisica. Così sono stati gli scienziati a raccogliere la fiaccola della nostra ricerca della conoscenza<sup>14</sup>.

Una citazione molto inflazionata, certo, ma che non si può in effetti evitare di riportare, poiché nel suo aspetto, che è propriamente caricaturale, esprime in forma banale un contenuto di pensiero *filosofico*, che in genere denominiamo “scientismo”: niente scienza, dunque, solo pessima filosofia<sup>15</sup>. Cosa di cui proprio molti scienziati si sono accorti sin da subito, prendendo nettamente le distanze da una tesi del genere (forse anche un po' turbati dal vedersi accollare la responsabilità di decidere se l'universo ha bisogno di un creatore...) <sup>16</sup>.

La ragione per la quale ci riferiamo all'incipit del libro di Hawking e Mlodinow, insomma, non è per criticarlo – è già stato fatto e meglio di quanto io non saprei rifare qui –, ma perché quel libro, con tutta la risonanza che ha avuto proprio la sua tesi iniziale, è parso segnare un punto di non ritorno: la filosofia è morta, punto!, e chi continua a trafficare intorno al suo cadavere è un perdigiorno. Una *boutade*, sì, ha ragione Floridi<sup>17</sup>, una *boutade* a dire il vero anche un po' vitellonesca, che certo non ci fa dimenticare gli esiti peraltro straordinari del lavoro teorico di Hawking, ma che ha avuto il suo destino: divenire immediatamente inattuale, non nel senso filosofico

<sup>14</sup> S.W. Hawking, L. Mlodinow, *Il grande disegno* (2010), tr. it. Mondadori, Milano 2011, p. 1.

<sup>15</sup> L'argomento che riconosce nel rifiuto della filosofia l'espressione ancora di una filosofia risale al *Protreptico* di Aristotele ed è fatto suo da C. Rovelli, *Physics Needs Philosophy. Philosophy Needs Physics*, in «Foundations of Physics», 48, 5, 2018, pp. 481-491.

<sup>16</sup> Per il dibattito scatenato dal libro di Hawking e Mlodinow, cfr. C. Norris, *Hawking contra philosophy*, in «Philosophy Now», 82, 2011, pp. 21-24.

<sup>17</sup> L. Floridi, *Pensare l'infosfera* (2019), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2020, p. 56.

dell'inattualità, bensì nel senso generico di esser stata subito superata dai fatti e rivelarsi per la stupidaggine che era.

Nel giro di soli dieci anni, infatti, il clima pare del tutto mutato, gli scienziati non hanno affatto smesso di cercare i filosofi e viceversa, e ovunque compaiono pubblicazioni, saggi, articoli e interviste che mettono in luce, dai più vari punti di vista, la fecondità e la necessità dei rapporti tra scienza e filosofia<sup>18</sup>.

Il caso forse più eclatante, ma non certo l'unico, è quello di Carlo Rovelli, che nel suo libro dedicato a chiarire "che cos'è la scienza" parla con competenza quasi solo di filosofia e in realtà a partire dalla primissima filosofia greca<sup>19</sup>. E devo confessare che trovo la cosa molto confortante e che capisco anche perfettamente il perché dello stupendo tributo che Rovelli dedica proprio a Heisenberg nel suo ultimo libro, *Helgoland*. Confortante anche perché mi sentirei un po' turbato se "lo scienziato", in generale, non si ponesse affatto più domande "filosofiche"... Non mi sembrerebbe, a dire il vero, neppure più uno scienziato.

Tuttavia, riconoscere nel complesso del pensiero antico un evento scientifico-filosofico di portata unica e rivoluzionaria, decisivo per tutta la storia dell'occidente<sup>20</sup>, così come anche tornare poi al più filosofo dei fisici della meccanica quantistica, di per sé non sarebbe sufficiente ad aggirare la sentenza di morte di Hawking - siamo nel 2020, basta nostalgia! Ma Rovelli non si limita a questo e insiste nel dire che non si tratta solo di un rimando alle origini, oramai passate, ma anche della riproposizione di alcuni problemi che «posti allora sono tuttora

---

<sup>18</sup> Solo come un esempio tra i moltissimi, si vedano gli atti dell'Accademia nazionale delle Scienze degli Stati Uniti, <https://www.pnas.org/content/116/10/3948>.

<sup>19</sup> C. Rovelli, *Che cos'è la scienza. La rivoluzione di Anassimandro*, Mondadori, Milano 2014.

<sup>20</sup> Id., *La realtà non è come ci appare. La struttura elementare delle cose*, Raffaello Cortina, Milano 2014, p. 20: «non è esagerato affermare che l'intera tradizione scientifica e filosofica mediterranea, occidentale e poi moderna, ha una radice cruciale nella speculazione dei pensatori di Mileto del VI secolo».

centrali per la comprensione del mondo»<sup>21</sup>. Il che in fondo non vuol dire solo aprire alla filosofia, ma riconoscere la natura propriamente filosofica di domande scientifiche cruciali. E insieme la natura storica del binomio scienza e filosofia e di ciò che lo sostanzia, il pensiero:

La scienza non è un progetto con una metodologia scritta nella pietra, obiettivi ben circoscritti o una struttura concettuale fissa. È il nostro sforzo in continua evoluzione per comprendere meglio il mondo. Nel corso del suo sviluppo, ha ripetutamente violato le proprie regole e le proprie ipotesi metodologiche dichiarate [...]. Il problema di questo quadro è che anche le strutture concettuali si evolvono. La scienza non è semplicemente un crescente corpus di informazioni empiriche che abbiamo sul mondo e una sequenza di teorie che cambiano. È anche l'evoluzione della nostra struttura concettuale. È la continua ricerca della migliore struttura concettuale per cogliere il mondo, a un dato livello di conoscenza. E la modifica della struttura concettuale deve essere ottenuta dall'interno del nostro pensiero [...]. Questo intreccio di apprendimento e cambiamento concettuale, questa flessibilità e questa evoluzione della metodologia e degli obiettivi, si sono sviluppati storicamente in un dialogo costante tra scienza pratica e riflessione filosofica. Questo è un ulteriore motivo per cui così tanta scienza è stata profondamente influenzata dalla riflessione filosofica. Le opinioni degli scienziati, che piaccia o no, sono impregnate di filosofia<sup>22</sup>.

Questo elemento storico è molto importante metterlo in luce, sia in termini del tutto generali, sia anche per affrontare il tema più specifico dei rapporti tra scienza e filosofia. Quel che infatti ho voluto mettere in scena sin qui, raccontando alcune cose rispetto a pochi momenti della storia del pensiero, è che in realtà filosofia e scienza sono a volte un po' come quelle coppie che litigano di continuo, ma non riescono mai a separarsi. E che nei momenti di crisi si cementano e sostengono reciprocamente. Momenti di crisi che sono anche quelli in cui qualcosa di nuovo sta per avvenire, in cui si preannuncia una crescita, come avvenne a suo tempo per il giovane Nietzsche: finché una teoria si presenta nella raggiunta forma di "teoria standard", sia essa scientifica o filosofica, si sente sufficientemente sicura e salda da poter fare da sola. Ma quando l'egemonia comincia a incrinarsi, gli stimoli a una svolta richiedono un dialogo rinnovato.

<sup>21</sup> *Ibid.*, p. 15.

<sup>22</sup> C. Rovelli, *Physics Needs Philosophy. Philosophy Needs Physics*, cit., p. 486.

Filosofia e scienza, insomma, non sono congeneri solo nel senso di avere un'unica nascita, ma essenzialmente perché sanno fecondarsi reciprocamente e *congenerare*, insieme *rigenerandosi* entrambe.

### 5. *Tanto e troppo*

Ma con tutto ciò non ho ancora risposto veramente alla domanda: cosa chiede uno scienziato a un filosofo e cosa un filosofo a uno scienziato? Quel che chiede uno scienziato lo sa certo lui meglio di me, per cui mi limito a rispondere alla domanda rivolta al filosofo, augurandomi che la mia risposta non sia troppo deludente. Essa suona innanzitutto così: “tanto e *troppo!*”.

Mi pare infatti evidente, ma naturalmente parlo in prima persona e so che questo atteggiamento non esaurisce le possibilità di esercitare proficuamente la filosofia, che gran parte delle domande filosofiche tradizionali, quelle che interessano un filosofo “teoretico” come me, chiamano in causa i saperi delle scienze e possono trarne moltissime e insostituibili indicazioni. Se mi interrogo sul linguaggio ho bisogno della semantica, della linguistica e della neurologia. Se sull'uomo, devo partire dalla paleontologia (se non da biologia e zoologia) e studiare poi tante di quelle cose che non provo neanche a elencarle. Il tempo e lo spazio chiamano ovviamente in causa la fisica. “Che cos'è la memoria?” me lo chiedo ponendomi su una via aperta sì da Platone e Aristotele e sempre percorsa fino a Bergson e Derrida, ma non posso affatto ignorare quanto al riguardo mi dicono la psicologia e di nuovo la neurologia (tutti termini che pure andrebbero pensati al plurale, visti i tanti diversi indirizzi anche contrastanti che hanno al loro interno). E così via...

Considerazioni molto banali, mi sia concessa venia per questo, che però faccio allo scopo di indicare un certo dislivello o asimmetria che si produce nel rapporto tra il filosofo e lo scienziato. In linea di principio, infatti, poiché qui si tratta delle domande più antiche ed elementari della sua disciplina, il

filosofo è posto di fronte a *tutte* le scienze - quella torre incombente di cui parlava Nietzsche, che oggi vuol dire di fronte a un sapere così vasto, variegato ed esteso, che neppure un prodigio come Cassirer potrebbe ancora approcciare decentemente. E che infatti non viene sostenuto da lungo tempo neppure più dallo scienziato, il cui processo di specializzazione è cominciato forse anche prima e si è realizzato molto più radicalmente: oggi neppure un fisico si intende della fisica nel suo complesso, su certe branche deve necessariamente dare fiducia ai suoi colleghi esperti, o meglio alla loro comunità.

Considerazione che mi induce a ritenere che un'altra delle varie ragioni per le quali si è per certi versi consumata la separazione tra scienza e filosofia è che la conoscenza filosofica, nonostante si sia differenziata anch'essa in branche, è rimasta tuttavia e per sua natura più sintetica e universale. E quindi sempre più *costitutivamente in difetto* rispetto al compito di integrazione del sapere, che pure le è appartenuto e in qualche modo continua ad appartenerle.

A partire da ciò è chiaro il motivo per il quale la tentazione di rifugiarsi nella storia della filosofia sia così forte: si tratta di un campo anch'esso vastissimo, ma tutto sommato più gestibile e, in un certo senso, "privato". Se non si vuole, però, diventare solo storici - mestiere degnissimo ed essenziale -, ma rimanere filosofi, le cose come si mettono? Ovviamente non si può più scrivere l'*Enciclopedia delle scienze filosofiche*, oggi neppure uno Hegel redivivo potrebbe proporselo: non abbiamo vite sufficienti e inoltre il filosofo non è avvezzo a pensare al proprio lavoro nei termini di un'impresa collettiva (è un bene? Un male? qualcosa a cui si può almeno in parte ovviare?). Un limite va dunque posto e con esso la rinuncia alla completezza, ma come sa chi si dedica a queste cose il limite si sgretola continuamente da sé: non c'è nulla da fare, dobbiamo continuare incessantemente a studiare, cercando di condensare di tanto in tanto proposte

teoriche ben articolate e informate intorno a oggetti più o meno vasti.

Già solo a questo scopo, tuttavia, una richiesta specifica il filosofo può e deve porla allo scienziato: di affiancare al suo lavoro di ricerca specialistico momenti di sintesi e di alta divulgazione. Che è un po' come dire che deve ritornare di tanto in tanto a essere il filosofo, che comunque per certi versi sempre è.

Parrebbe qualcosa di marginale, mentre mi pare che sia essenziale e tutt'altro che il luogo di un mero interesse dilettantistico, bensì un momento di mediazione sempre più necessario affinché possa darsi dialogo e integrazione, perché ogni scienza tratta il suo oggetto in un linguaggio matematico, simbolico e formalizzato, che spesso è talmente complesso da richiedere un lungo processo di formazione solo per accedervi, e di tali linguaggi ve ne sono un gran numero. E il compito di ritradurre dal linguaggio formalizzato a un discorso razionale "naturale" è talora così difficile e anche intrinsecamente problematico, che alcuni lo ritengono semplicemente impossibile. E tuttavia è qualcosa cui non solo il filosofo, ma a ben vedere neppure lo scienziato può rinunciare, se non rinunciando insieme ad avere una comprensione più piena e ricca del suo lavoro e dei suoi risultati<sup>23</sup>.

Dicevo: si tratta di un lavoro *essenzialmente filosofico*, che però *solo uno scienziato* può compiere davvero adeguatamente. E così, come il filosofo è chiamato a imparare dalle scienze, allo stesso modo lo scienziato che senta la necessità e abbia la capacità di proporre il suo sapere a un livello più sintetico e universale non

---

<sup>23</sup> Il tema del rapporto tra linguaggio matematico e linguaggio naturale è del tutto centrale nella riflessione di W. Heisenberg, che vede in esso una questione epistemica e filosofica decisiva, ritenendo peraltro che «anche per il fisico la descrizione nel linguaggio comune servirà come criterio per avere una chiara nozione di ciò che si è raggiunto», W. Heisenberg, *Fisica e filosofia*, cit., p. 197)

può fare a meno della filosofia e ovviamente neanche della storia della filosofia<sup>24</sup>.

Lo mostrano tanti esempi: la baldanza con la quale a volte si incede nel campo della divulgazione ostentando il proprio disprezzo per la filosofia – che per lo più, come avviene anche all'inverso, vela l'ignoranza e l'incomprensione – produce opere spesso dogmatiche e inconsapevolmente metafisiche (e che di regola dividono innanzitutto la comunità scientifica stessa, invece di proporsene come rappresentative), in alcuni casi troppo ermetiche, ma per lo più invece banali (si ignora la storia di un problema e delle soluzioni anche molto raffinate che ha già ricevuto in ambito filosofico e si finisce per spacciare concezioni elementari e che magari hanno già fatto da molto il loro tempo come scoperte straordinarie dell'ultima ora). Opere destinate – è chiaro – solo a nutrire i fenomeni di polarizzazione tipici della post-verità. Se il filosofo, dunque, non chiede allo scienziato solo e fondamentalmente di svolgere il suo lavoro, che rimane una fonte primaria e insostituibile, ma anche di comunicarlo nella maniera quanto più rigorosa possibile senza divenire ermetico, vale a dire se gli chiede di continuare a essere su entrambi questi versanti *pur sempre un filosofo*, è perché da un lato ne ha un bisogno vitale e dall'altro perché percepisce come rischio mortale una lotta senza quartiere che spingerebbe sempre più lo scienziato a svolgere egli stesso un lavoro ancillare per il mercato e la tecnica, e condannerebbe il filosofo alla frivolezza, al misticismo o all'ideologia.

NICOLA RUSSO insegna Filosofia Teoretica e Teoria e etica dei Big Data all'Università degli Studi di Napoli Federico II

[nicola.russo@unina.it](mailto:nicola.russo@unina.it)

---

<sup>24</sup> Cfr. A. Einstein, *Letter to Robert A. Thornton*, 7 December 1944, in *The Collected Papers of Albert Einstein*. Princeton University Press, Princeton, NJ 1986: «A knowledge of the historic and philosophical background gives that kind of independence from prejudices of his generation from which most scientists are suffering. This independence created by philosophical insight is – in my opinion – the mark of distinction between a mere artisan or specialist and a real seeker after truth».



GIACOMO SCARPELLI

***EPISTEME, SOPHIA E LE MUSE***

1. La dittatura del fatto
2. L'immaginazione conoscitiva
3. La Creazione al tavolino o con spago e ceralacca

**ABSTRACT: EPISTEME, SOPHIA AND THE MUSES**

This article is an attempt to demonstrate how the scientist, rather than following certain deterministic prescriptions of epistemologists, achieves his goals with an empirical imagination of an almost artistic nature. Based on the suggestions and the studies of Paolo Rossi, Alexandre Koyré and Gerald Holton, we examine some stages of 20th century physics: the hypothesis of Heisenberg, according to which the same ultimate principles are geometric-mathematical forms similar to those described in the *Timaeus*; the confrontation between Ehrenhaft (Machian) and Millikan (Franklinian and equipped with eidetic imagination) on the existence of subelectronic charges; influences in Bohr's thinking (Kierkegaard, Schopenhauer, James and Taoism). Einstein, then, was both a realist and a metaphysicist, leaning towards a speculative investigation of the universe. Furthermore, if in Einstein's case we could speak of a sort of "artistic creativity", the case of Fermi and his pupils in Via Panisperna represented a form of wisdom that we could call "creative craftsmanship".



**1. La dittatura del fatto**

Circa due decenni fa, Paolo

Rossi, il filosofo e storico delle idee fiorentino che forgiò due generazioni di studiosi, fu invitato a tenere una *lectio magistralis* all'Università della Calabria. La prolusione fu seguita e apprezzata, e più tardi, durante una riunione informale con alcuni colleghi e allievi (tra cui anche chi scrive queste righe), l'anziano professore ebbe una delle sue uscite tipiche, brillanti e caustiche, che merita riferire:

gli epistemologi hanno preteso di insegnare agli scienziati come compiere le ricerche e persino cosa scoprire, ma gli scienziati se ne sono sempre infischiati e hanno progredito lungo la loro strada per loro conto<sup>1</sup>.

La battuta provocatoria di Rossi pescava ancora più in profondità di quanto potrebbe apparire, poiché la scienza è di certo alquanto refrattaria all'imposizione di regole e norme dall'esterno. Naturalmente, sarebbe però anche errato reputare che le grandi scoperte siano esclusivamente il risultato dell'assemblaggio di dati e di riprove oggettive, cioè, per intenderci, di quella legge del fatto che già Dickens ai suoi tempi aveva messo alla berlina. Per chi non lo ricordasse, nel romanzo *Hard Times* il romanziere inglese aveva messo in bocca a un oscuro funzionario statale quanto segue:

Bisogna bandire per sempre la parola Fantasia. Non sapete che farne. Non dovete possedere nulla, sotto forma di qualche oggetto d'ornamento o d'utilità, che sia in contraddizione coi fatti. [...] Dovete usare combinazioni e modificazioni (in colori primitivi) di tutte le figure matematiche suscettibili di prova e di dimostrazione. Ecco in cosa consiste la nuova scoperta. Ecco il fatto<sup>2</sup>.

Attenersi a simili principi, va da sé, non avrebbe mai condotto a nulla di rilevante e suonerebbe come un'imposizione ben più ferrea e sterile di quella che Paolo Rossi disapprovava senza peli sulla lingua.

Qui ci preme piuttosto considerare come gli scienziati abbiano avuto nel corso dei secoli la necessità, più che di precetti, di volare per compiere le loro conquiste (adoperiamo deliberatamente il verbo al passato proprio per evitare di risultare anche noi regolamentatori dell'operato futuro di chi si applica al progresso scientifico). Non si dirà nulla di troppo nuovo affermando che Galileo, Newton, Darwin, Freud, Einstein, furono geni che perseguirono loro precipue teorie, le quali piuttosto che alle

---

<sup>1</sup> Di P. Rossi basterà rammentare i seguenti titoli: *I filosofi e Le macchine (1400/1700)*, Feltrinelli, Milano 1962; *I ragni e Le formiche: un'apologia della storia della scienza*, Il Mulino, Bologna 1986; *La scienza e la filosofia dei moderni: aspetti della rivoluzione scientifica*, Bollati Boringhieri, Torino 1989; *La rivoluzione scientifica: da Copernico a Newton*, ETS, Pisa 2020 (1<sup>a</sup> ediz. Loescher, Torino 1973).

<sup>2</sup> C. Dickens, *Tempi difficili* (1854), tr. it. Einaudi, Torino 1949, pp. 20-21.

prescrizioni del determinismo erano prossime alla speculazione filosofica, e magari alla creazione artistica.

Sulle pagine della presente rivista abbiamo già avuto occasione di dibattere sul rapporto tra scienza, arte e perdurare dello spirito creativo dell'infanzia e su come il clima culturale e la mentalità di un'epoca possano aver conferito un'impronta decisiva a talune costruzioni del pensiero naturalistico - al punto di influenzare tanto Darwin quanto il suo esegeta e prosecutore contemporaneo Stephen J. Gould<sup>3</sup>. Tenteremo oggi di verificare come l'energia immaginativa sia alla radice di una *Weltanschauung* scientifica altrettanto potente tanto di una concezione filosofica quanto di una realizzazione artistica, una sorta di fervore creativo la cui ispirazione proviene da Mnemosine e da almeno tre delle sue divine figlie, Clio, Calliope e Urania.

## **2. L'immaginazione conoscitiva**

Va forse attribuita a Talete la convinzione che il poeta talvolta giunge a comprendere la natura delle cose prima dell'uomo dedito all'indagine nella natura; di sicuro fu Freud, per ciò che lo concerneva, a osservare quanto segue:

si dice in genere che il poeta debba evitare i contatti con la psichiatria e lasciare ai medici il compito di descrivere gli stati mentali patologici. Ma in realtà nessun vero poeta ha mai rispettato questo precetto. La descrizione della vita interiore dell'uomo è proprio il suo campo specifico ed egli è sempre stato il precursore della scienza e anche della psicologia scientifica. [...] Così né il poeta può sfuggire allo psichiatra, né lo psichiatra al poeta; e la trattazione poetica di un tema psichiatrico può, senza perdere la propria bellezza, risultare corretta<sup>4</sup>.

Ciò che si può soltanto toccare e misurare non è dunque sufficiente alla scienza. Realtà e immaginazione, verità e creazione possono convivere e influenzarsi vicendevolmente. Forse sono tutt'uno, perché l'immaginazione serve precisamente per

---

<sup>3</sup> Cfr. G. Scarpelli, *Gould, Darwin e l'ombra dello Zeitgeist*, in «S&F\_scienzaefilosofia.it», 16, 2016, pp. 12-22; e *Scienza, creatività e genio ludico*, in «S&F\_scienzaefilosofia.it», 20, 2018, pp. 297-306.

<sup>4</sup> S. Freud, *Il delirio e i sogni nella "Gradiva" di Wilhelm Jensen (1907)*, tr. it. in *Opere*, Bollati Boringhieri, Torino 1989, V, p. 293.

conoscere. Alexandre Koyré, capofila dell'analisi concettuale, ha affermato, in polemica con certo neopositivismo, che

la nozione di immaginazione, intermediaria magica tra il pensiero e l'essere, incarnazione del pensiero nell'immagine e posizione dell'immagine nell'essere, è una concezione della più grande importanza<sup>5</sup>.

Inoltre, non sarà ozioso far presente che il filosofo russo naturalizzato francese era persuaso che Galileo concepì la nuova scienza come «una prova sperimentale del platonismo»<sup>6</sup>. E non va neppure dimenticato che l'autore del *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*, figlio del musicista Vincenzo Galilei membro della Camerata de' Bardi fiorentina, fu anche il maggior prosatore italiano del Seicento.

Come che stessero le cose, a dimostrazione di quanto andiamo affermando e in ogni caso per non incorrere nel sospetto di praticare a nostra volta una qualche forma di epistemologia spiccia, proviamo ad esaminare, a scopo esemplificativo, alcune tappe della fisica novecentesca, ricorrendo anche all'ausilio degli studi del più autorevole storico della disciplina, Gerald Holton.

Fin troppo facile sarebbe iniziare dall'ipotesi di Werner Heisenberg, uno dei padri della meccanica quantistica ed enunciatore del *principio d'indeterminazione*, secondo cui gli stessi principi ultimi della materia non sono di consistenza materiale, bensì forme geometrico-matematiche assai affini a quelle descritte da Platone nel *Timeo*<sup>7</sup>. Più articolato ma altrettanto significativo l'episodio dello scontro tra Felix Ehrenhaft e Robert A. Millikan sulla possibilità dell'esistenza di cariche subelettroniche. Persuaso che l'elettrone avesse una

<sup>5</sup> A. Koyré, *Mystique, spirituels, alchimistes du XVI<sup>e</sup> siècle allemand*, Colin, Paris 1955, p. 60.

<sup>6</sup> A. Koyré, *Galileo e Platone*, in *Introduzione a Platone* (1962), tr. it. Vallecchi, Firenze 1973, p. 167. Dello stesso vedi anche *Dal mondo chiuso all'universo infinito* (1957), tr. it. Feltrinelli, Milano 1970, e il volume postumo *Filosofia e storia delle scienze* (1966), Mimesis, Milano 2003.

<sup>7</sup> Cfr. W. Heisenberg, *Fisica e filosofia* (1959), tr. it. Il Saggiatore, Milano 1982; *Lo sfondo filosofico della fisica moderna* (1984), Sellerio, Palermo 1999; *Indeterminazione e realtà*, tr. it. Guida, Napoli 2002.

carica elementare unitaria e non scomponibile, l'americano Millikan aveva dimostrato la fondatezza della propria teoria nel 1910, grazie al noto esperimento della goccia d'olio<sup>8</sup>. Egli asseriva di possedere la capacità di «visualizzare» mentalmente i processi subatomici e indugiava nel riferire come avesse «visto una goccia in equilibrio catturare improvvisamente uno ione»; del resto, aggiungeva, gli ioni sono «piccoli, simpatici accattoni»<sup>9</sup>. In letteratura la facoltà di visualizzazione del pensiero è detta eidetica e i grandi romanzieri la possedettero.

Felix Ehrenhaft si era contrapposto a Millikan. Fisico austriaco dalle tendenze antiatomistiche, che godeva dell'appoggio dei machiani, si era impelagato in una disputa, al dunque fallimentare, con il collega d'oltreoceano. Holton ha avuto occasione di dipingere i due contendenti l'uno come uno yankee animato dal buon senso e dallo spirito pratico, fedele alla lezione scientifica di Benjamin Franklin, l'altro come un suddito austroungarico testardo e troppo sofisticato<sup>10</sup>. A tale riguardo non è forse arrischiata la maliziosa congettura che lo stesso Holton possa aver soggiaciuto a sua volta a uno «stimolo tematico», ossia alla tentazione di fornire la doppia immagine di un'Europa decadente che scivola nell'arzigogolo e di un Nuovo Mondo per converso in fulgida ascesa e ricco di fantasia creativa. D'altronde, lo stesso Holton (emerito docente di Harvard, prossimo a toccare il secolo e a quale rivolgiamo i nostri auguri più calorosi) appartiene anche lui al novero degli scienziati e degli intellettuali tedeschi e austriaci che all'avvento del nazismo furono costretti a lasciare la patria per gli Stati Uniti.

Tra i transfughi dall'Europa sotto il tallone di Hitler figura un altro gigante, il danese Niels Bohr, autore del *principio di*

---

<sup>8</sup> Mediante l'irraggiamento con raggi X, Millikan ionizzò minutissime gocce d'olio, le quali, una volta sotto l'azione di un campo elettrico, variavano la loro velocità di caduta: questo rivelava che possedevano una carica elettrica.

<sup>9</sup> G. Holton, *The Scientific Imagination. Case Studies*, Cambridge University Press, Cambridge 1978, p. 45.

<sup>10</sup> *Ibid.*, pp. 25-83.

*complementarietà*. Osservando l'interazione tra i processi atomici e le apparecchiature utilizzate per individuarli, elaborò la tesi dell'interdipendenza e reciproca limitazione fra oggetto analizzato e soggetto analizzante. Al fondo delle sue convinzioni si posso rintracciare l'influsso del filosofo e logico Harald Høffding, del filosofo pragmatista William James, e tanto del padre dell'esistenzialismo, Søren Kierkegaard, quanto del suo maestro, lo scrittore romantico Poul Martin Møller. Bohr arrivò a eleggere a emblema del proprio pensiero (lo iscrisse nel blasone dell'Ordine dell'Elefante di cui fu insignito) il principio Yin e Yang del taoismo, ossia delle due energie primarie opposte, l'una femminile e negativa, l'altra maschile e positiva<sup>11</sup>. Si è allora tentati di prendere in considerazione un passo del *Mondo come volontà e rappresentazione*, in cui Schopenhauer dava riconoscimento alla dottrina del Yin e Yang, in quanto tutte le cose del mondo, anche quelle apparentemente contrastanti fra loro, non sono altro che l'espressione di un unico volere cieco. Già allora il filosofo tedesco aveva individuato nelle categorie dello spazio e del tempo il punto molle del mondo visibile nel quale si sarebbe potuti penetrare fino alla sostanza ultima dell'Essere. Schopenhauer accennava ai tentativi maldestri in questo senso effettuati dai Pitagorici e da Schelling, e – tenendosi alla larga da dogmi epistemologici – riponeva nel futuro una possibilità di riuscita: «non si può sapere fino a che punto un intelletto geniale potrà un giorno attuare queste tendenze»<sup>12</sup>. Schopenhauer sembrava così quasi preconizzare l'avvento di Einstein, creatore della nuova concezione dello spazio e del tempo, una concezione che fu, per tornare al punto, il frutto di una fulgida immaginazione scientifica.

<sup>11</sup> Vedi N. Bohr, *Teoria dell'atomo e conoscenza umana* (1963), tr. it. Mimesis, Milano 2018; A. Pais, *Un danese tranquillo: Niels Bohr, un fisico e il suo tempo, 1885-1962* (1991), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 1993. Inoltre, G. Segrè, *Faust in Copenhagen: A Struggle for the Soul of Physics*, Viking, New York 2007.

<sup>12</sup> A. Schopenhauer, *Il mondo come volontà e rappresentazione* (1844), tr. it. Laterza, Bari 1979, I, p. 208.

### 3. La Creazione al tavolino o con spago e ceralacca

Il pensiero di Albert Einstein fu realista e metafisico, per un verso proteso verso un'investigazione speculativa e costruttiva dell'universo e per un altro verso in progressivo distacco dalla concezione della scienza in chiave economico-descrittiva di colui che dapprincipio egli aveva visto come un maestro: l'austriaco Ernst Mach. A giudizio di quest'ultimo la teoria einsteiniana della relatività era fondata su postulati privi di verifiche empiriche. E in effetti essa era il frutto di un atteggiamento intellettuale che aveva sciolto gli ormeggi dalla solida banchina dell'empiriocriticismo, e il fondo fenomenico spazio-temporale e il *continuum* a quattro dimensioni erano accettati soltanto in quanto «rappresentazioni» del «mondo reale». Anche in questo caso rispuntava a galla l'ispida testa di Schopenhauer.

È stato ancora Holton a mettere in evidenza come l'atteggiamento mentale di Einstein, da fisico-filosofo assiso al tavolino, avesse reso del tutto superflui nella sua costruzione l'esperimento di Albert A. Michelson ed Edward Morley (1887) sulla velocità della luce, in cui era stata dimostrata l'insussistenza del cosiddetto «vento dell'etere». La speculazione scientifica era per Einstein proprio una forma di immaginifica creazione. Nutriva, di nuovo con Schopenhauer, la consapevolezza che dedicarsi «all'arte o alla scienza sia il desiderio di evadere dalla vita quotidiana, con la sua dolorosa asprezza e il suo miserabile squallore»<sup>13</sup>. Aggiungeva pertanto: «vivo in quella solitudine che è penosa in gioventù, ma deliziosa negli anni della maturità»<sup>14</sup>. Parole che fanno

---

<sup>13</sup> G. Holton, *The Scientific Imagination*, cit., p. 231 (su Einstein e Michelson e Morley vedi pp. 111-151). Dello stesso autore merita ricordare anche *Einstein e La cultura scientifica del XX secolo* (1986), tr. it. Il Mulino, Bologna 1991. Di A. Einstein cfr. *Il mondo come io lo vedo* (1935), tr. it. Newton Compton, Roma 2012.

<sup>14</sup> A. Einstein, *Out of My Later Years* [1950], Littlefield, Adams, Paterson (N.J.) 1967, p. 13. Sulla figura del grande fisico vedi A. Pais, «Sottile è il Signore...». *La scienza e La vita di Albert Einstein* (1982), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2012 e, dello stesso, *Einstein è vissuto qui* (1994), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 1995.

rammentare ciò che aveva confessato con disincanto «il grande solitario di Croisset», ossia il romanziere Gustave Flaubert: «se a diciassette anni fossi stato amato, adesso sarei un cretino». Per chiudere il nostro *excursus*, sia permesso considerare la celebre scuola di Via Panisperna, che fu caratterizzata da un approccio scientifico apparentemente diverso da quello di cui finora si è parlato.

Caliamoci nella tranquilla, un po' polverosa e suggestiva atmosfera dell'Istituto di Fisica di Roma negli anni Trenta. Indirizzare la ricerca universitaria nell'ambito della fisica nucleare non fu un caso fortunato, bensì una scelta ponderata e deliberata da parte di Enrico Fermi, mente intuitiva e pratica, e di Orso Maria Corbino, figura di scienziato dotato di grande fiuto, amministratore sornione e politico manegione ma non aderente al fascismo. La fisica nucleare si prospettava come un campo in generale ancora scarsamente esplorato e nel contempo promettente; lasciava insomma intravedere la speranza che la scienza italiana potesse finalmente conquistare prestigio.

Corbino istituì all'Università di Roma la prima cattedra di fisica teorica per Fermi e quella di spettroscopia per Franco Rasetti, i quali, com'è noto, presto si avvalsero degli allievi più promettenti, da Emilio Segrè a Edoardo Amaldi, dal giovanissimo Bruno Pontecorvo al tormentato Ettore Majorana. Sebbene si fossero per lo più perfezionati all'estero e mantenessero i contatti con i colleghi stranieri, i «ragazzi di Via Panisperna» erano tutti italiani, amici fra loro. Le apparecchiature erano quelle che erano. Scrisse Segrè in proposito: «una fisica diversa. Era fatta su pochi tavoli, con spago e ceralacca»<sup>15</sup>. Da quest'ambiente casalingo ma tutt'altro che provinciale, scaturì la forza del

---

<sup>15</sup> G. Holton, *The Scientific Imagination*, cit., p. 194. Vedi E. Segrè, *Enrico Fermi, fisico. Una biografia scientifica*, Zanichelli, Bologna 1971; B. Pontecorvo, *Fermi e la fisica moderna*, Editori Riuniti, Roma 1972; E. Amaldi, *Da via Panisperna all'America. I fisici italiani e la seconda guerra mondiale*, Editori Riuniti, Roma 1997; D.N. Schwartz, *Enrico Fermi, l'uomo che sapeva tutto* (2017), tr. it. Solferino, Milano 2018.



gruppo: la fissione nucleare avvenne nelle vecchie sale dell'Istituto con materiale del tutto raccoglitticcio.

Se merita precisare che l'ispirazione della «scuola di Roma» fu tradizionale e nazionale, ma non nazionalistica né tanto meno di regime, sarà superfluo ricordare che Fermi, Rasetti, Segrè, Pontecorvo (alcuni di origini ebraiche) furono poi costretti a espatriare da un'Italia che pure essi avevano contribuito in modo determinante a riabilitare culturalmente.

Abbiamo detto che le ricerche dell'Istituto di Fisica di Via Panisperna furono contrassegnate da un modo di applicarsi alla fisica del tutto particolare, eppure, a uno sguardo ravvicinato, Fermi e i suoi allievi furono in grado di conseguire quei risultati straordinari con mezzi assolutamente inadeguati proprio in quanto fondati su una salda elaborazione teorica. In definitiva, se nel caso di Einstein abbiamo azzardato che si trattasse di una sorta di creatività artistica, in quello della dei ragazzi dell'Istituto di Fisica romano potremmo parlare di sapienza creativa artigianale.

Quasi tutti gli storici della scienza sono filologi e non capiscono a che cosa i fisici puntassero, come pensassero e fossero alle prese con i loro problemi

si rammaricava Einstein. E rincarava:

è necessario trovare un modo di scrivere che illustri i processi di pensiero che condussero alle scoperte<sup>16</sup>.

Ebbene, è forse questo un invito che, oltre a Holton, ha raccolto Paolo Rossi, compianto maestro, in polemica con certa epistemologia prescrittiva.

Da parte nostra ci limiteremo ad osservare che le grandi teorie e le grandi scoperte della scienza possono talvolta essere forse ispirate nella teoria alle intuizioni della filosofia (piuttosto che ai suoi sistemi) e nell'empito creativo all'arte, di sicuro

---

<sup>16</sup> R.S. Shankland, *Conversations with Albert Einstein*, in «American Journal of Physics», XXXI, 1963, pp. 47-57.

alcune hanno modificato il nostro modo di pensare una volta per tutte.

GIACOMO SCARPELLI sceneggiatore cinematografico e storico della filosofia e delle idee, insegna all'Università di Modena e Reggio Emilia. È Fellow della Linnean Society of London e della Royal Geographical Society

[giacomo.scarpelli@unimore.it](mailto:giacomo.scarpelli@unimore.it)

S&F\_n. 24\_2020



STORIA

## SALVATORE GIAMMUSSO

### *UN PROFILO DI ALEXANDER LOWEN TRA PSICOTERAPIA E FILOSOFIA\**

1. *Il concetto del carattere e La bioenergetica di Lowen*
2. *Traversare L'Acheronte*
3. *Filosofia e psicoterapia contro Le illusioni della modernità*

**ABSTRACT: A PROFILE OF ALEXANDER LOWEN  
BETWEEN PSYCHOTHERAPY AND PHILOSOPHY**

*This text is a revised version of a speech, given at a conference in Naples in memory of Alexander Lowen (1910-2008) on the tenth anniversary of his death. My remarks try to answer two simple questions, namely what philosophy learns from a system of psychology of personality and psychotherapy such as the one developed by Alexander Lowen, and - turning the perspective around - what a humanistic psychology such as bioenergetics can learn from philosophy. I argue that bioenergetics encourages philosophy to rediscover vitality as a fundamental value and to look with new eyes at themes of its most ancient tradition such as the ethics of pleasure and happiness, which are Lowenian topics par excellence. On the other side, philosophy warns psychologists and psychotherapists against reductionism. Psychology and psychotherapy can learn from philosophy and humanistic culture to proceed in an "integrative" rather than reductionist way, and to stay open to the variety of possible experiences.*



Vorrei formulare alcune riflessioni sul rapporto tra filosofia e psicoterapia a partire dalla bioenergetica. Cercherò di rispondere a due semplici

---

\* Il presente testo è la versione rielaborata di un discorso svolto in occasione di un convegno in memoria di Alexander Lowen (1910-2008) nel decennale della sua scomparsa. La commemorazione è stata organizzata dalla Società Italiana di Analisi Bioenergetica a Napoli (3 Ottobre 2018) presso l'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici. Ringrazio la dr.ssa Patrizia Moselli e il dr. Aristide Iniotakis per l'invito a tenere la relazione di apertura.

domande, ossia cosa apprenda la filosofia da un sistema di psicologia della personalità e di psicoterapia come quello sviluppato da Alexander Lowen, e - rovesciando la prospettiva - cosa possa apprendere dalla filosofia una psicologia di orientamento umanistico come appunto la bioenergetica.

### **1. Il concetto del carattere e La bioenergetica di Lowen**

Comincio con il ricordare che Alexander Lowen è stato un allievo di Wilhelm Reich, uno tra i più geniali e discussi allievi di Freud. Il lignaggio ci aiuta a inquadrare il contributo di Lowen alla psicologia della personalità e alla psicoterapia contemporanee. La bioenergetica rappresenta una variante della psicologia psicoanalitica e si distingue per alcuni tratti specifici: essa dedica una particolare attenzione alle manifestazioni corporee e agli stili comunicativi, senza per questo trascurare l'interpretazione dei sogni e lo studio del carattere, cui offre contributi innovativi.

Il concetto del carattere - un antico tema di riflessione della filosofia a partire da Aristotele e Teofrasto - giunge a Lowen nella sua forma scientifica moderna attraverso la mediazione di una densa opera reichiana degli anni Trenta, *l'Analisi del carattere*. Quest'ultima, a sua volta, si basa sulla teoria freudiana degli stadi nello sviluppo psicoevolutivo, ma con alcune variazioni metodologiche. Reich sposta l'attenzione dal significato dei sintomi nevrotici (i lapsus e gli atti mancati, i finti svenimenti isterici e così via) al modo complessivo in cui l'energia del paziente si struttura. Il carattere viene a indicare così il modello ricorrente di interazione corporea con il mondo circostante e include, tra l'altro, il modo di parlare, di gesticolare, di muoversi e agire, di esprimere mimicamente le emozioni. Secondo Reich i tratti caratteriali formano una "corazza", che rappresenta il conflitto tra l'impulso

all'espansione orgastica e la contrazione ansiosa, quest'ultima derivante dall'introduzione di modelli autoritari e repressivi. Per figurarsi il concetto di corazza, conviene pensare ai gladiatori romani. Le loro armature non erano casuali; ogni tipo di armatura consentiva movimenti determinati ed era pensato in funzione di un certo tipo di avversari. Per esempio, i *provocatores* erano armati in modo leggero e non potevano sostenere scontri con i gladiatori "pesanti"; in maniera analoga i *secutores* erano adatti a combattere solo con i *retiarii*, e così via. Per Reich la corazza caratteriale funziona allo stesso modo: incanala il movimento in una direzione specifica, e in modo inconscio preconstituisce le esperienze possibili e gli incastri nevrotici. Il problema è che la corazza ha un "peso": non si può sacrificare a Venere con indosso la corazza di Marte, non fosse altro perché il movimento risulterebbe goffo e limitato. Fuor di metafora, il sintomo nevrotico strutturato nei distretti corporei difende sì dai conflitti interni ed esterni, ma è antagonista del movimento orgastico. La corazza caratteriale e il principio di piacere risultano incompatibili perché seguono principi opposti: un movimento centripetale, dalla periferia al centro dell'organismo, nel caso della contrazione nevrotica, e un movimento di espansione, dal centro verso la periferia, nell'espansione orgastica. Reich individua quindi come fine della terapia l'allentamento dei blocchi e delle contratture che impediscono al paziente di raggiungere una piena scarica orgastica, per lui sempre segno di salute psicofisica.

Ora guardiamo a Lowen. Il suo approccio alla bioenergetica ha assonanze con la teoria reichiana, ma se ne discosta sotto molti aspetti di teoria e pratica clinica. Lowen ha offerto una più accurata diversificazione delle strutture caratteriali, collegandole, da un lato, alle fasi di sviluppo evolutivo del bambino e, dall'altro lato, ai paradigmi motivazionali così come sono stati formulati nelle esperienze più avanzate della

psicologia e psicoterapia umanistica a partire dagli anni Sessanta. Penso in particolare alla piramide dei bisogni secondo il modello di Abraham Maslow e anche alla teoria gestaltica di Fritz Perls. Non posso entrare nei dettagli della teoria loweniana e mi limito a sottolineare un aspetto di metodo: la descrizione dei tipi di personalità (schizoidi, orali, rigidi ecc.) non cade nell'astrazione, e riconosce nel concetto del carattere uno strumento euristico per comprendere dinamicamente l'individualità nel suo slancio verso la vita e il piacere. Questo è il punto: il fine della terapia non può consistere "soltanto" nel vivere una soddisfacente vita sessuale; i fini terapeutici di cui Lowen parla sono pensati in modo ampio: una salute vibrante, una condizione di spirito che integri sensibilità e responsabilità, memoria e desiderio consapevole, cordialità e aggressività, quest'ultima concepita in senso positivo come capacità di "andare verso" (lat.: *ad-gredior*) e avvicinarsi all'oggetto del bisogno.

Una considerazione di tipo storico rende meglio comprensibile la teoria loweniana. Reich si era rivolto polemicamente contro la società autoritaria; ai suoi occhi la capacità di condurre una sana vita sessuale aveva un senso politico quale reazione virile e via di liberazione dalla mentalità piccolo-borghese e patriarcale. Una generazione analitica dopo, la situazione socioculturale è molto cambiata: a partire dagli anni Sessanta i rigidi modelli di comportamento sono stati messi in seria discussione, e oggi sono diffusi stili di vita edonistici che esaltano la ricerca individuale di piaceri effimeri. Al riguardo, il sociologo Christopher Lasch ha parlato del nostro tempo come era del narcisismo, fenomeno che non ha più le caratteristiche circoscritte che gli attribuiva Freud e riguarda nel loro complesso le società industriali avanzate a partire dagli anni Ottanta. Nell'era del narcisismo l'immaginario pubblico ha toni ipersessualizzati che invitano al piacere del consumo; vi prevale un tipo di comunicazione che non ha più caratteri repressivi, ma

piuttosto seduttivi e manipolativi. In questo clima semi-onirico il discorso reichiano sembra essere meno incisivo: perlomeno nella pubblica comunicazione, non c'è più un apparato repressivo cui contrapporre la propria salute sessuale. Al limite, oggi è segno di benessere psicofisico il saper tenere i piedi per terra.

## **2. Traversare L'Acheronte**

Giusto in questo contesto il discorso loweniano dimostra la sua attualità. Lowen mette in guardia dalle illusioni narcisistiche e fa valere un più estensivo principio del piacere, inteso come vitalità e creatività. Un particolare significato assume qui il concetto del *grounding*, il processo di radicamento, che è anche una delle più importanti acquisizioni della sua metodologia terapeutica. Si tratta di imparare (o reimparare) a stare con i piedi per terra. Si può notare l'innovazione anche sotto l'aspetto clinico: Lowen ha messo il paziente in piedi, a contatto con il "qui e ora", con la terra, con la dimensione adulta, con il principio di realtà, in opposizione alle illusioni e alle proiezioni narcisistiche. Nel suo approccio il lettino analitico conserva un ruolo rilevante, ma - rispetto alla psicoanalisi classica - è reso vibrante dagli esercizi sui distretti corporei. Il lavoro dinamico del corpo nel setting analitico è ora la via maestra all'inconscio. Seguendo il filo conduttore offerto dal respiro e dal movimento, il paziente "scende agli inferi" sotto la guida del terapeuta; e così egli attraversa metaforicamente l'Acheronte, che per gli antichi era il fiume del dolore. Anche per la bioenergetica vale dunque il verso di Virgilio tanto caro a Freud: *Si flectere nequeo superos, Acheronta movebo* (se non posso piegare gli dei superni, muoverò l'Acheronte). Ma in bioenergetica recuperare le parti scisse non è mai un'operazione intellettualistica. Tocca appunto tuffarsi e attraversare l'Acheronte. In fin dei conti, è questo il viaggio che si compie in terapia.



Va inquadrata in questo contesto quell'affermazione di Lowen secondo cui l'unica via di uscita è quella che va verso il basso («*the only way out is the way down*»). In breve, Lowen vuole dire che la via maestra per risolvere la conflittualità nevrotica sta nel recuperare le parti scisse, che occorre "rimembrare"; ma per intendere a pieno il senso della sua affermazione, occorre innanzitutto prestare attenzione ai riferimenti che l'espressione inglese sottende. Si tratta di una variazione di un principio che troviamo già attestato nel terzo atto del *Macbeth* di Shakespeare. Alla fine della quarta scena Macbeth dice:

*A tal punto sono avanzato nel sangue  
che, non dovessi continuare nel guado,  
il tornare mi sarebbe tanto penoso  
quanto il procedere*

*("I am in blood  
Stepped in so far that, should I wade no more,  
Returning were as tedious as go o'er".)*

Il che fa pensare a quello che dice Virgilio per sostenere il cammino di Dante, inorridito dalle fiere che si trovano nella selva oscura:

*"A te convien tenere altro viaggio",  
rispuose, poi che lagrimar mi vide,  
"se vuo' campar d'esto loco selvaggio" (I, 91-93)*

Il senso è chiaro. Se si vuole uscire da una situazione di orrore e insicurezza, occorre attraversarla. Anche Macbeth sta affondando in un fiume di sangue e di sofferenze tragiche; e comprende che ha raggiunto un punto di non ritorno, il punto in cui ormai i due percorsi si equivalgono: quello per compiere il cammino che ha intrapreso, e quello per tornare al punto di partenza. Tanto vale andare avanti, meglio investire le energie disponibili nel tentativo di attraversare il fiume piuttosto che tornare indietro o, peggio, rimanere nel guado. Ecco perché a partire da questo luogo letterario un modo di dire si è poi largamente diffuso nella poesia inglese moderna e anche nel linguaggio ordinario: l'unica via di uscita è la via che passa attraverso ("*the only way out is through*").

Su questa falsariga anche il gestaltista Fritz Perls usava le stesse parole in un contesto psicoterapeutico. Per lui l'unica opzione sensata è completare il ciclo della *Gestalt* che va dal bisogno alla soddisfazione del bisogno; e questo perché le regressioni nevrotiche richiedono uno sforzo non inferiore a quello necessario per passare attraverso tutto il ciclo. Più sano allora ritornare con consapevolezza là dove esso si è interrotto e portarlo a compimento.

Lowen si appropria di questo principio interpretandolo in chiave bioenergetica. Per traversare l'Acheronte, la via da seguire è quella che va verso il basso e si immedesima nel sentire del corpo. Occorre riapprendere a essere corpo, e non solo a disporre del corpo come strumento per realizzare fini socialmente riconosciuti. In un certo senso, questo è un po' come recuperare l'innocenza perduta, l'innocenza dei bambini, che sono pienamente presso il proprio sentire. Senonché, raggiungere da adulti questa condizione non è facile: è un passaggio che richiede coraggio e investimento energetico, e non è privo di difficoltà e rischi. Ma si compie quando si realizza che *re-gredire*, ritornare alla riva confortante e nota delle difese nevrotiche, richiede un costo troppo alto: la perdita della gioia e del piacere di vivere. Allora ci si lascia andare alla corrente e si traversa.

Ci si chiederà quale sia l'esito di questo percorso. Per rimanere nella metafora precedente, diremo che l'Acheronte è percorso da correnti profonde, per cui chi lo attraversa non può prevedere con esattezza dove approderà. In termini generali (e meno figurati), il lavoro nel setting bioenergetico si risolve in una maggiore integrazione della personalità. Dare voce alle emozioni congelate nel corpo produce anche un'espansione dello "spirito", ossia un movimento di apertura del respiro che si accompagna a una diversa disponibilità alla dimensione transpersonale e al buon umore, simboleggiato dal riso. *Esprit*, insomma. Ma riappropriarsi della propria storia personale consente anche l'espansione verso

l'esterno, verso la realtà sociale. L'immedesimarsi con il sentire corporeo, *the way down*, conduce a una "sana" aggressività: così l'individuo si libera dall'immobilismo nevrotico e va verso la soddisfazione dei bisogni. A provare una formula di insieme, potremmo dire che raggiungere l'altra riva dell'Acheronte significa maturare una nuova e più profonda consapevolezza della vita, che riguarda al tempo stesso emozioni e ruoli sociali, bisogni e aspirazioni.

### **3. Filosofia e psicoterapia contro le illusioni della modernità**

Se ora riflettiamo sugli odierni stili di vita narcisistici, comprendiamo subito che la via individuata da Lowen rappresenta un antidoto efficace contro l'illusione. Mentre i mezzi di comunicazione di massa diffondono modelli che procurano piaceri effimeri e superficiali, la bioenergetica insegna a stare con i piedi per terra, ossia a radicarsi fisicamente e mentalmente nel nutrimento e nel respiro (la madre e il padre archetipici) e a investire nella qualità di quello che viviamo e sperimentiamo. Se per Reich la potenza orgastica era il contrario della contrazione ansiosa, per Lowen il *grounding* diventa l'antagonista del narcisismo. In altri termini: più si è immedesimati nella realtà della vita e meno si è disponibili alle tentazioni narcisistiche. In questa prospettiva, la salute psicofisica è una funzione del contatto con il corpo.

Si consideri inoltre che l'opera loweniana va oltre il campo della psicologia e della psicoterapia, e coinvolge altri saperi e la stessa dinamica sociale. Non ho dubbi che scienze sociali come la pedagogia e la sociologia o anche discipline mediche come la pediatria e la psichiatria possano trarre insegnamenti dalla bioenergetica, a partire dal concetto del carattere, che in Lowen non è più solo qualcosa di naturale e immutabile, ma può evolvere in senso positivo come capacità di relazione e di autorelazione. Non mi sorprenderei affatto di trovare proposte pedagogiche e

anche pratiche sociali basate sul riconoscimento dei bisogni/diritti secondo il modello bioenergetico. Ma queste sono considerazioni che andranno svolte in altra sede.

Mi limito per il momento al campo della filosofia, che senza dubbio può entrare in rapporto produttivo con le riflessioni e le esperienze maturate sul terreno della bioenergetica. Un rapporto indiretto già c'è, poiché è stata la filosofia a preparare il terreno per una rinnovata attenzione alla dimensione corporea della vita. Possiamo richiamarci alla fenomenologia, al vitalismo di Bergson e soprattutto a Nietzsche. È lui che già a fine Ottocento ha posto il problema di un rivolgimento della cultura occidentale tale da spostare il baricentro della vita dalle idee, dai valori e dalle norme astratte alla corporeità. «Vi è più ragione nel tuo corpo - leggiamo nello *Zarathustra* - che non nella tua migliore saggezza». Nietzsche allude a una filosofia *della* corporeità: in base a essa la saggezza e le altre virtù non derivano da principii atemporalmente, ma da un *Logos* profondo, dalla intrinseca ragionevolezza del vissuto corporeo. Nietzsche oppone la corporeità all'astrattezza della cultura accademica e alle illusioni, incluso quelle religiose. Per lui occorre "essere fedeli alla terra" secondo lo spirito di Dioniso, il dio che sa danzare. Fatte le dovute distinzioni, anche Lowen crede senz'altro alla saggezza del corpo, e lavora perché il paziente la scopra (o la riscopra). Si noti che l'orientamento di Lowen verso una terapia *della* corporeità non è affatto isolato: in questo senso procedono la psicologia e la psicoterapia a indirizzo umanistico (così, tra le altre, la teoria della tendenza organismica in Carl Rogers e la teoria della *Gestalt* in Fritz Perls).

Ora, se è vero che la filosofia della corporeità a partire da Nietzsche ha aperto la strada per molti indirizzi della psicologia e psicoterapia contemporanea, è pur vero che essa rappresenta una componente minoritaria nel dibattito filosofico contemporaneo. In Europa oggi prevale la filosofia analitica di stampo anglosassone,

che lavora soprattutto alla chiarificazione degli usi linguistici. (Per inciso, anche questo è di interesse per la psicoterapia, visto che in fin dei conti terapeuta e paziente sono due persone che in buona misura parlano tra di loro in una stanza). Senonché, terapie a mediazione corporea come la bioenergetica loweniana offrono sollecitazioni che possono ravvivare la fenomenologia della corporeità. Dalla bioenergetica si ricava l'idea secondo cui il corpo che si muove è il depositario di un sapere e di una saggezza più profonda di quella che può avere un corpo poco mobile. Il che poi è in piena sintonia con quello che dice Aristotele: ossia che il primo indizio della vita è il movimento. Ne derivano una serie di compiti per la filosofia. In primo luogo, un compito critico: decostruire i saperi "oggettivi", le rappresentazioni sociali e le comunicazioni di massa che ambiscono a esercitare dominio sui corpi e a negarne o controllarne i bisogni. Questo prelude a una nuova etica vitalistica, che insista su virtù specifiche: la generosità quale slancio di apertura verso la vita in genere, la veracità, l'autenticità, la congruenza. Sono tutte virtù che richiedono lo sforzo consapevole di andare oltre il "si dice", "si pensa", "si usa", e insomma oltre le mezze verità di cui si alimenta la pubblica opinione, per approdare a quella verità che è sempre nuova poiché è guadagnata nel movimento verso i propri bisogni in un determinato contesto di vita. La bioenergetica spinge dunque la filosofia a riscoprire la vitalità come valore fondamentale e a guardare con nuovi occhi a temi della sua tradizione più antica come appunto l'etica del piacere e della felicità, che sono poi argomenti loweniani per eccellenza.

D'altra parte, anche la psicologia e la psicoterapia contemporanea (non solo quella bioenergetica) possono trarre vantaggio da un rapporto con la tradizione filosofica. Mi rendo conto che questo discorso va in controtendenza rispetto all'orientamento attuale degli psicologi, che cercano di essere assimilati il più possibile ai medici (anche sotto l'aspetto professionale e corporativo). Non

va dimenticato, del resto, che oggi è possibile (e non solo in Italia) laurearsi in psicologia senza aver mai neanche sfogliato una pagina di un testo filosofico. E, tuttavia, resto convinto che per psicologi e psicoterapeuti il sapere umanistico sia indispensabile. Non ho dubbi che meditare sulle relazioni familiari nelle tragedie (e nelle commedie) antiche e moderne sia molto più formativo che conoscere il meccanismo secondo cui funziona la pompa del sodio-potassio o etichettare i tratti di personalità secondo le astratte indicazioni del DSM-IV, V o il numero che poi sarà. Dalla filosofia e dalla tradizione umanistica in genere - prima di ogni opzione teoretica e metodologica - viene soprattutto l'ammonimento a considerare la complessità del reale, e a guardare con sospetto a tutte le forme di riduzionismo, non fosse altro per il fatto che queste posizioni tendono in maniera più o meno consapevole a ricondurre i diversi aspetti della vita e della cultura a una sola dimensione. I saperi psicologici e psicoterapeutici possono apprendere dalla filosofia e dalla cultura umanistica a procedere in modo "integrativo" più che riduzionistico, e a rimanere aperti alla varietà delle esperienze possibili.

Vorrei aggiungere che trovo più che giustificata l'esigenza di una psicologia a orientamento filosofico. Essa dovrebbe riallacciarsi alla fenomenologia, alla tradizione ermeneutica e all'antropologia novecentesca, e integrare i contributi delle psicologie e psicoterapie umanistiche, nonché delle psicoterapie a mediazione corporea come appunto la bioenergetica loweniana.

Nel campo della psicologia della personalità e dell'esperienza clinica un tale approccio - più che ricorrere al metodo esplicativo-causale - saprà rimanere aderente alla qualità dei vissuti così come vengono sperimentati nella vita quotidiana e nel processo terapeutico.

Credo che per questa via si possa ristabilire una circolarità virtuosa tra filosofia e saperi psicologici, aperta anche all'esperienza interculturale.

Mi avvio alla conclusione ricordando che Lowen ha offerto un contributo in questo senso, come si può vedere dal modo in cui ha affrontato il delicato tema della spiritualità. Nella sua concezione la spiritualità è connessa alla grazia e all'armonia del corpo che respira pienamente.

Questi sono concetti che la filosofia greca classica condivide con il pensiero orientale, specie con il taoismo, cui del resto Lowen si riallaccia in modo esplicito. Lowen ha richiamato l'attenzione sulla centralità del corpo nell'esperienza spirituale, cosa che il misticismo di ogni epoca, anche quello cristiano (basti pensare all'esicasmò ortodosso), ha sempre tenuto presente.

Penso che in questo campo la filosofia contemporanea potrà profittare dell'impulso che proviene dalla bioenergetica per svolgere una critica nei confronti dell'intellettualismo moderno. Sappiamo infatti che a partire da Cartesio si è affermata una concezione dualistica che tratta l'essere umano come l'unione di due sostanze diverse, un pensiero che risiede in una coscienza extracorporea e una corporeità ridotta a materia estesa e retta da principii meccanici.

La concezione dualistica dell'essere umano ha dato forma alle scienze e alla cultura moderna, e ancora oggi produce una serie di conseguenze negative: tra le altre cose, fa ritenere "scientifici" solo quei saperi che trattino il corpo come una macchina; e fa ritenere "spirituali" solo pratiche che escludano la corporeità. La bioenergetica di Lowen propone invece un'idea diversa: è "spirituale" il corpo che sia libero da blocchi, che abbia cioè ripristinato l'armonia e l'eleganza naturale del movimento.

L'idea è produttiva: ci consente di riscoprire la tradizione europea prima dell'avvento dello spiritualismo religioso e dello scientismo moderno e, al tempo stesso, di gettare un ponte verso

il pensiero e le arti dell'Estremo Oriente. A questo compito la teoria bioenergetica ha offerto un contributo che una psicologia filosofica dovrà riconoscere.

SALVATORE GIAMMUSSO insegna Storia della Filosofia all'Università degli Studi di Napoli Federico II

[giammuss@unina.it](mailto:giammuss@unina.it)



S&F\_n. 24\_2020



ANTROPOLOGIE

GAETANO IAIA

**HANS JONAS: RIFLESSIONI ETICHE E SPECULAZIONI TEOLOGICHE  
NEL PENSIERO "DOPO AUSCHWITZ"**

1. Intro 2. Il mito, "teologia" per un Dio assente 3. Quale Dio, per quale realtà?  
4. Una "svolta teologico/metafisica" nel pensiero di Jonas?

ABSTRACT: HANS JONAS:  
ETHICS AND THEOLOGY IN THE  
THOUGHT "AFTER AUSCHWITZ"

Hans Jonas radically transformed the question of theodicy into the question of the justification of man, rejecting the notion of God's power in history. Starting from a speculative myth, he unfolded a process of theogony and cosmology for which God, in the course of evolution, withdraws completely back into himself, relinquishes his own omnipotence, and makes the world subject to human responsibility alone. However, Jonas does not want to



present an alternative (metaphysical or theological) schema about God, nor attempts to make sense of the events of the Shoah. He just wants to better understand the meaning of a God known as "omnipotent" but who cannot avoid the acid test of ethical demands, which challenges us not to seek comfort in ourselves, but to live in hope (and responsibility) for others.

Quanto durerà questa carenza dell'uomo,  
morente al centro della creazione perché  
la creazione l'ha licenziato?

R. Char<sup>1</sup>

## 1. Intro

Gli scritti di Jonas che ruotano attorno al suo scritto *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*<sup>2</sup> costituiscono un importante momento di sviluppo della sua filosofia, ponendosi come lavori

<sup>1</sup> R. Char, *Poesie*, tradotte da Giorgio Caproni, a cura di Elisa Donzelli, Einaudi, Torino 2018, p. 67.

<sup>2</sup> Cfr. H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz. Una voce ebraica* (1987), tr. it. Il Melangolo, Genova 2004.

complementari alla sua etica della responsabilità. Anche se alcuni elementi di questa parte del lavoro di Jonas, per sua stessa ammissione, si spingono oltre una riflessione filosofica *stricto sensu* – sebbene, egli specificò<sup>3</sup>, la riflessione sul significato del concetto di Dio, e non su Dio stesso, poteva essere filosoficamente promettente – quest’ultima fase del suo pensiero è particolarmente interessante, poiché evidenzia un importante elemento della “teologia post-Auschwitz”<sup>4</sup>: questa riflessione “teologica” infatti inerisce, in primo luogo e anzitutto, alla situazione etica attuale e al suo significato per ogni comprensione dell’esistenza umana.

## **2. Il mito, “teologia” per un Dio assente**

Se, a una prima analisi, porre delle opere di “teologia” sotto l’ambito della filosofia pratica potrebbe sembrare quantomeno insolito, è il caso qui di ricordare che gli scritti teologici di Jonas si pongono come riflessione sul significato degli *atti* commessi nei campi di sterminio nazisti – nella fattispecie, ad Auschwitz –, cosa che certamente li pone sul versante etico<sup>5</sup>. Il testo di Jonas sul *Concetto di Dio*, che si ispira e ricollega a testi precedentemente pubblicati<sup>6</sup>, è un discorso pronunciato nel

---

<sup>3</sup> *Ibid.*, pp. 19 sgg.

<sup>4</sup> È possibile ritrovare un esempio ben più articolato del pensiero “teologico” di Jonas nel testo *Materie, Geist und Schöpfung* (materia, spirito e creazione), pubblicato per la prima volta in maniera indipendente nel 1988 dall’Editore Suhrkamp e poi ripubblicato nelle *Philosophische Untersuchungen*. Degna di menzione, in questo testo, è la lettura jonasiana dei limiti dell’interpretazione moderna di tali questioni e lo sviluppo di una posizione teologica alternativa fondata su una rigorosa speculazione metafisica Cfr. H. Jonas, *Materia, spirito e creazione. Reperto cosmologico e supposizione cosmogonica* (1988), tr. it. Morcelliana, Brescia 2012.

<sup>5</sup> Sugli aspetti più propriamente etici della “teologia dopo Auschwitz” di Jonas, importante è lo studio di C. Rea, *Retrait de Dieu et question du mal. Une lecture éthique du mythe de Hans Jonas*, in «Revue Philosophique de Louvain», 100, 3, 2002, pp. 527-548.

<sup>6</sup> Esiste infatti una prima versione inglese originale di questo testo intitolata *The Concept of God after Auschwitz* e pubblicata, alla fine degli anni ‘60 del XX secolo, in A.H. Friedlander (ed.), *Out of the Whirlwind. A Reader of Holocaust Literature*, Union of American Hebrew Congregations, New York 1968, pp. 465-476, e riedito dallo stesso Jonas nella collezione *On Faith, Reason e Responsibility*. La versione utilizzata per il testo italiano è

1984 come *Laudatio* in occasione del conferimento del premio *Rabbi Leopold Lucas* all'Università di Tubinga. Prendendo spunto dal fatto che Lucas era morto a Theresienstadt, ma soprattutto che la moglie di quest'ultimo, così come la madre di Jonas, era stata uccisa ad Auschwitz<sup>7</sup>, la riflessione teologica di Jonas sulla *teodicea* come occasione di pensiero per affermare una *responsabilità* parte sottolineando la specificità di Auschwitz, in particolare distinguendo questo evento dalle altre persecuzioni inflitte al popolo ebraico e, ancor più precisamente, ricordando la profonda disumanizzazione simboleggiata dal termine "Auschwitz"<sup>8</sup>, disumanizzazione senza equivalenti nella storia ebraica perché *choc* di portata cosmica, messa in discussione della stessa creazione e falsificazione radicale dell'idea di Dio<sup>9</sup>.

Perché si pone la questione di *Dio dopo Auschwitz*, e perché non si pone per dopo *Hiroshima*? *Dopo* denomina l'angoscia agghiacciante che afferra tutti noi. *Dopo*, constata Lévinas pensando al dopo-Auschwitz, a quel dopo al quale la civiltà sembra essere tornata, "niente ha potuto colmare, neppure ricoprire l'abisso spalancato". Il prima e il dopo sono come arrestati quando si pensa ad Auschwitz, questo buco nero della Storia che inghiotte senza pietà tutte le nostre illusioni<sup>10</sup>.

Dinanzi a una tale manifestazione del male, volontariamente inflitto agli esseri umani da altri esseri umani, Jonas si chiede:

---

comunque una versione tedesca riveduta; se quindi i primi scritti di Jonas sulla "teologia post-Auschwitz" furono cronologicamente pubblicati in maniera contemporanea rispetto a quelli sulla filosofia etica, ossia alla fine degli anni '60, la scelta di considerare l'ultima versione di questo testo si fonda sul fatto che essa rappresenta a nostro avviso la forma più completa della riflessione jonasiana su questo argomento.

<sup>7</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 19. Al suo ritorno in Germania, una volta terminato il conflitto bellico, Jonas venne a conoscenza del fatto che la madre era stata prima deportata ad Auschwitz e poi assassinata nelle camere a gas di quel campo di sterminio. Questo lo portò alla decisione di non vivere mai più in terra tedesca.

<sup>8</sup> Per una dettagliata analisi del significato di *Auschwitz* nella prospettiva jonasiana, cfr. R. Redeker, *Dieu après Auschwitz. La théodicée faible de Hans Jonas*, in «Les temps modernes», 50, 582, 1995, pp. 134-150. Le testimonianze e le analisi di questo processo di disumanizzazione e depersonalizzazione sono numerose; si veda, ad esempio, G. Anders, *Nach "Holocaust" 1979*, in *Besuch im Hades*, C.H. Beck, München 1979, pp. 179-216. (Con riferimento a questo volume si rimanda anche all'edizione italiana *Dopo Holocaust 1979* (1979), Bollati Boringhieri, Torino 2014).

<sup>9</sup> Cfr. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., pp. 20-23.

<sup>10</sup> R. Redeker, *Dieu après Auschwitz*, cit., p. 135, in cui viene richiamato E. Lévinas, *Noms propres*, Fata Morgana, Paris 1976, p. 142.

*Quale Dio poteva permetterlo?*<sup>11</sup>. Rispetto a un pensatore cristiano, la domanda acquisisce, per ogni pensatore ebreo, un'intensità particolare: mentre il primo, infatti, può sempre dire a se stesso che il mondo è opera del maligno, per il secondo, il mondo, nella sua immanenza – più specificamente nella sua *storia* – fa sempre diretto riferimento a Dio:

L'ebreo, di fronte a un simile interrogativo, si trova teologicamente in una situazione più difficile del cristiano. Infatti, per il cristiano che attende l'autentica salvezza dall'al-di-là, questo mondo (e in particolare il mondo umano a causa del peccato d'origine) è il mondo di Satana e conseguentemente un mondo non degno di fiducia. Ma per l'ebreo che vede nell'al di qua il luogo della creazione, della giustizia e della salvezza divina, Dio è in modo eminente il signore della storia, e quindi "Auschwitz", per il credente, rimette in questione il concetto stesso di Dio che la tradizione ha tramandato<sup>12</sup>.

Auschwitz aveva reso l'idea di Dio estremamente fragile, sia perché la stessa sua esistenza era stata messa in discussione<sup>13</sup>, sia perché il concetto elaborato dalla tradizione sembrava essere ormai dissolto. Su questo, il pensiero jonasiano interseca quello di Adorno, che nella *Dialettica negativa* aveva affermato:

Non è più possibile affermare che l'immutabile sia verità e il mosso apparenza caduca, l'indifferenza reciproca del temporale e delle idee eterne, neppure con il pretesto hegeliano che l'esistenza temporale serva – grazie all'annientamento implicito nel suo concetto – all'eterno, che si presenta nell'eternità dell'annientamento. Uno degli impulsi mistici, secolarizzato nella dialettica, fu la dottrina della rilevanza dell'intramondano, storico per ciò che la metafisica tradizionale privilegiava come trascendenza, o almeno, detto meno gnosticamente e radicalmente, per la posizione della coscienza rispetto ai problemi che il canone filosofico assegnava alla metafisica. L'impressione che, dopo Auschwitz, si ribella a ogni affermazione di positività dell'esistenza come una consolazione a poco prezzo, ingiustizia nei confronti delle vittime, la resistenza contro la possibilità di spremere dal loro destino un qualche senso per quanto esiguo, ha un suo momento oggettivo dopo eventi che ridicolizzano la costruzione di un senso dell'immanenza, irraggiato dalla trascendenza posta affermativamente<sup>14</sup>.

---

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>12</sup> *Ibid.*

<sup>13</sup> Ricordo le intense pagine ne *La notte* di Elie Wiesel, in cui l'interrogativo diviene invocazione e *urlo muto* dinanzi alla inumana violenza perpetrata nei campi di sterminio: E. Wiesel, *La notte* (1958), Giuntina, Firenze 1980, pp. 66-67.

<sup>14</sup> T. Adorno, *Dialettica negativa* (1966) tr. it. Einaudi, Torino 1970, p. 326.

Per quanto entrambi i pensatori fossero evidentemente mossi dalla medesima preoccupazione<sup>15</sup>, quella che Auschwitz non si ripetesse, le rispettive riflessioni su quei tragici eventi finirono per condurli su terreni differenti. Mentre infatti la riflessione su quanto avvenuto nei campi di sterminio nazisti spinse Adorno verso una critica delle pretese universali della metafisica<sup>16</sup>, la stessa riflessione condusse Jonas proprio alla metafisica e, come nel caso presente, al questionamento teologico.

Che ne è dunque - si chiede Jonas - del Dio che è stato capace di consentire un evento storico senza senso come quello di Auschwitz? La logica della sua smentita potrebbe apparire chiara: se Dio ad Auschwitz ha *lasciato fare*, se fu *assente*, allora Dio non è Dio: «Dio non è adeguato (*est en inadéquation*) al suo concetto. Ora, se questo fosse il caso, Dio non sarebbe. Questa logica ... giunge implacabilmente alla negazione di Dio in nome stesso del concetto di Dio»<sup>17</sup>. È su questo livello del problema che si dispiega l'interrogazione condotta ne *Il concetto di Dio*, per la quale la *smentita* non è smentita di *Dio*, ma di un certo *concetto* che le tradizioni filosofica e teologica avevano forgiato su di Lui. Jonas si propone quindi di riabilitare gli aspetti *fragilizzati* del concetto di Dio, aspetti «grazie ai quali diventa possibile pensare ad Auschwitz e Dio e non più ad Auschwitz o Dio»<sup>18</sup>. Per rispondere alla domanda, Jonas - che già lo aveva proposto in *Zwischen Nichts und Ewigkeit*<sup>19</sup> nel 1963, nel quadro di una riflessione sul problema dell'immortalità - riprende un mito cosmogonico, narrandolo come segue:

In principio, per una scelta imperscrutabile, il fondamento divino dell'essere decise di rimettersi al caso, al rischio, e alla

---

<sup>15</sup> Id., *Educazione dopo Auschwitz*, in *Parole chiave. Modelli critici* (1966), tr. it., SugarCo Edizioni, Milano 1974, pp. 119-143.

<sup>16</sup> Cfr. T. Adorno, *Dialettica Negativa*, cit., pp. 330-332.

<sup>17</sup> R. Theis, *Dieu éclaté. Hans Jonas et les dimensions d'une théologie philosophique après Auschwitz*, in «Revue Philosophique de Louvain», 98, 2, 2000, 341-357, qui p. 343 (la traduzione di questo testo è sempre mia).

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 344.

<sup>19</sup> H. Jonas, *Zwischen Nichts und Ewigkeit*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 1963.

molteplicità infinita del divenire. E lo fece in modo totale, senza riserve: abbandonandosi all'avventura dello spazio e del tempo, la divinità non tenne nulla per sé; nessuna sua parte rimase indenne e incontaminata, per poter governare, dirigere e da ultimo garantire dall'al-di-là l'errabonda metamorfosi del suo destino nella creazione<sup>20</sup>.

Il ricorso al mito è sintomatico: è indicazione di un cambiamento di registro discorsivo e cognitivo. Il mito, situandosi prima di ogni *Logos*, apre a un pensiero che si spinge *oltre* il conoscibile<sup>21</sup>. Il mito jonasiano parla sì del cominciamento e del divenire delle cose, ma anche, *tout court*, del divenire e della stessa storia *di* Dio. In questo testo, infatti, non viene affermata una immanenza panteistica, bensì una immanenza radicale, simile a quella postulata dalla moderna interpretazione del mondo, secondo la quale il mondo è totalmente abbandonato a se stesso e alle leggi che lo governano. L'Essere divino, nel mito di Jonas, non solo "rinuncia", auto-limitandosi, a un esercizio ulteriore della sua potenza, facendo sì che il suo primo esercizio sia anche l'ultimo, ma si rimette interamente al "caso" cosmico della sua creazione e al divenire - con tutte le possibilità insite in esso -, in una sorta di *kenosi* radicale che lo rende totalmente immanente a essa<sup>22</sup>.

Affinché il mondo fosse e fosse per se stesso, Dio deve aver rinunciato al proprio essere; deve essersi spogliato della propria divinità per riaverla di nuovo nella odissea del tempo, gravata di quanto ha mietuto e raccolto a caso nell'esperienza non prevedibile del divenire: trasfigurata o, anche, sfigurata. In tale rinuncia alla propria integrità divina a tutto vantaggio di un divenire senza soste può essere ammessa una sola forma di prescienza: quella delle possibilità che un essere cosmico custodisce in sé alle condizioni che gli sono proprie: a queste possibilità Dio si è affidato liberamente quando ha alienato se stesso a vantaggio del mondo<sup>23</sup>.

---

<sup>20</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 23.

<sup>21</sup> Id., *Unsterblichkeit und heutige Existenz*, in *Zwischen Nichts und Ewigkeit*, p. 55 sgg.

<sup>22</sup> È quella che Nathalie Frogneux chiama la "avventura cosmoteandrica". In effetti, Jonas riprese un'idea espressa nella *Kabbalah* di Isaac Luria, chiamata *tzimtzum*, volta a esprimere l'idea di una "autolimitazione" di un Dio che si "ritrae" nell'atto della creazione del mondo. Cfr. N. Frogneux, *Hans Jonas ou La vie dans Le monde*, De Boeck Université, Bruxelles 2001.

<sup>23</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 24.

In un certo momento della storia cosmica, la storia della materia, che segue un movimento suo proprio, venne influenzata dall'apparizione, al suo interno, del fenomeno della vita, vale a dire della materia organica. Questo fornisce a Jonas l'opportunità di ricordare le implicazioni - in termini di libertà e nuove necessità - di tale processo. Questa nuova possibilità di essere che è la vita, e la libertà che caratterizza il suo modo di essere metabolizzante, viene infatti a dispiegarsi nel corso dell'evoluzione per mezzo di una sempre maggiore libertà, accompagnata da una necessità sempre più pressante, specialmente nel mondo animale<sup>24</sup>.

Fintanto che l'evoluzione seguiva il suo corso naturale, la cosa divina non aveva nulla da perdere. Il senso naturale dell'evoluzione è in qualche modo affetto da un coefficiente di bontà naturale: la creazione è buona in sé. Con l'apparizione di un secondo ordine accanto all'ordine naturale - l'ordine morale, l'ordine del bene e del male - sorge un nuovo problema<sup>25</sup>.

Con l'apparizione dell'essere umano - a oggi, "momento ultimo" della dinamica dell'evoluzione - si perse infatti l'innocenza della vita pre-umana (che poteva e doveva semplicemente seguire il proprio corso), grazie all'emergere di un nuovo tipo di libertà, che dischiuse la possibilità di distinguere tra il bene e il male.

Se c'è, ovviamente, già un salto di qualità nell'apparire della *vita* ... nel senso che la vita significa sempre già "interiorità", l'avvento dell'*uomo* segna un livello assolutamente nuovo: significa l'avvenire della conoscenza e della libertà, e quindi della visione *morale*, costituendo il livello più sensibile del processo teogonico. In effetti, se Dio si è dato ... in un abbandono di sé, il divenire divino è ormai intimamente collegato alle forme che prende la coscienza morale; è *legato alla responsabilità umana*<sup>26</sup>.

L'avventura nella quale lo stesso Essere Divino si è immerso riposa, quindi, sugli esseri umani. Così, giunto a questo punto della riflessione Jonas, improvvisamente, può affermare: «La Trascendenza diviene consapevole di se stessa con la comparsa dell'uomo e da quel momento ne segue l'agire trattenendo il respiro, sperando e corteggiandolo, con gioia e con tristezza, con

---

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 26.

<sup>25</sup> R. Theis, *op. cit.*, p. 348

<sup>26</sup> *Ibid.*, (corsivo di Theis).



soddisfazione e disinganno»<sup>27</sup>, sottolineando in questo modo il risultato della scelta dell'Essere divino, abbandonatosi totalmente al futuro del mondo e alle produzioni del movimento a esso proprio, in particolare quello dell'evoluzione della vita. Con l'apparire dell'essere umano, il destino di Dio viene a porsi nelle mani dell'essere umano: il successo o il fallimento della scommessa che Dio ha fatto con la creazione riposa esclusivamente sulle capacità umane.

Dopo aver quindi offerto una spiegazione del mito cosmogonico, per rispondere alla domanda sulla natura di quel Dio che avrebbe potuto permettere Auschwitz, Jonas propone, nelle poche pagine che seguono la sua narrazione, la spiegazione della sua idea.

### **3. Quale Dio, per quale realtà?**

Al riguardo, egli identifica tre caratteristiche iniziali del "suo" Dio, essenziali per qualsiasi risposta al problema posto da Auschwitz, caratteristiche che Hans Hermann Henrix, commentando Jonas, così riassume: «il suo mito parla implicitamente di un Dio che soffre, tanto quanto di un Dio in divenire e sotto l'influenza della preoccupazione»<sup>28</sup>.

Questo Dio non è il tradizionale Dio assoluto della teodicea, né il *deus absconditus* del teismo scettico, le cui caratteristiche nascoste non era possibile discernere. Il Dio del mito di Jonas è un dio *patico*<sup>29</sup>, ma non in senso cristiano, perché fin dalla creazione e anche in seguito, il Dio mitico da lui proposto è in una relazione con il mondo tale da rendere il proprio destino dipendente da quello del mondo e dal caso che definisce quest'ultimo, caratteristica che acquisisce una nuova e ulteriore rilevanza con l'apparire dell'essere umano. Da questo consegue

---

<sup>27</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 27.

<sup>28</sup> H.H. Henrix, *Machtentsagung Gottes? Ein Gespräch mit Hans Jonas im Kontext der Theodizeefrage*, in J.B. Metz, *Landschaft aus Schreien. Zur Dramatik der Theodizeefrage*, Matthias-Grünwald-Verlag, Mainz 1995, p. 126 (traduzione mia).

<sup>29</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 27.

anche che questo Dio è *diveniente*<sup>30</sup>, è un Dio la cui stessa natura è, a tutti gli effetti, quella di essere nel tempo e non *sulla* o *oltre* la temporalità, cosa che lo oppone alla tradizionale concezione filosofica di Dio, in particolare quella della filosofia antica (Platone e Aristotele). Il Dio diveniente di Jonas non ha un'essenza completamente indipendente dal mondo, ma è al contrario influenzato da ciò che accade nel mondo, e la sua identità è modellata da questi eventi: la storia è storia *umana*, e niente di più. Contrariamente al mito dell'*eterno ritorno* di Nietzsche, la proposizione jonasiana suppone quindi che il divenire del mondo, malgrado le sue incessanti ripetizioni, si attualizzi in maniera cumulativa nell'identità del Dio in divenire. Ne risulta una terza caratteristica essenziale di questo Dio, cioè che si tratta di un Dio *preoccupato*<sup>31</sup>. Non solo infatti questo Dio è "interessato" al destino del mondo - va ricordato che questa idea nel mito jonasiano supporta tutto il destino divino - ma questo Dio, completamente d(on)ato all'esistenza del mondo, per rispondere alla propria preoccupazione deve rimettersi alle "cose del mondo", rinunciando «a farsi garante del proprio appagamento in virtù del potere che gli è proprio, dopo aver rinunciato con la creazione a essere tutto in tutto»<sup>32</sup>. Per raggiungere una tale soddisfazione, egli si fa dipendente dalla sua creazione, in particolare dalle azioni degli esseri umani, che sono i frutti della creazione<sup>33</sup>.

La combinazione di queste tre caratteristiche fa sì, come sottolinea Jean-Luc Solère, che

la rappresentazione proposta dal mito di Jonas è quindi quella di un Dio impotente non originariamente, ma che sceglie l'impotenza rispetto

---

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 29.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 30.

<sup>32</sup> *Ibid.*, p. 31.

<sup>33</sup> In questo modo, si può pensare che la questione sollevata da Auschwitz, *dov'è Dio?* si inverta in accusa: *Uomo, come hai potuto rendere possibile Auschwitz?*, giacché nessun disegno salvifico può giustificare ciò che è accaduto, nessuna sovrastruttura metafisica o tentazione riconciliatoria è più ammessa. Parafrasando Hannah Arendt, Auschwitz diviene, "banalmente", una accusa contro l'uomo.

al divenire del mondo che egli ha portato all'esistenza. Egli ha rinunciato all'uso del proprio potere così come ha rinunciato a essere il tutto creando un altro rispetto a sé<sup>34</sup>.

Jonas può proporre, così, una doppia critica al concetto di onnipotenza *assoluta e illimitata* generalmente associato alla divinità. In primo luogo, e utilizzando formalmente gli strumenti della logica, egli afferma che, se il concetto di *potenza* esige quello di *resistenza*, allora l'onnipotenza, non tollerando alcuna resistenza, finisce per diventare un concetto vuoto e privo di senso<sup>35</sup>. Spostandosi poi dal versante logico a quello teologico, il suo ragionamento prosegue in questo modo:

La onnipotenza divina può coesistere con la bontà assoluta di Dio solo al prezzo di una totale non-comprensibilità di Dio, cioè dell'accezione di Dio come mistero assoluto. Di fronte all'esistenza nel mondo del male morale o anche solo del male meramente fisico, dovremmo sacrificare la comprensibilità di Dio alla coesistenza in lui degli altri due attributi. Solo di un Dio totalmente incomprensibile si può affermare che è assolutamente buono e co-originariamente assolutamente onnipotente e che, nonostante ciò, sopporta il mondo così com'è. Più in generale, i tre attributi in questione - bontà assoluta, potenza assoluta e comprensibilità - sono fra loro in rapporto tale che ogni relazione tra due di loro esclude il terzo<sup>36</sup>.

Se quindi Dio è inteso come infinitamente buono e se, in qualche modo, egli deve essere (almeno in parte) compreso dagli esseri umani, non rimanere cioè completamente imperscrutabile, questo Dio non deve essere onnipotente. Una simile visione del divino permette di dedurre che l'impotenza del Dio di Jonas non può non accentuare l'elemento etico della sua riflessione, giacché, insistendo sulla responsabilità degli esseri umani nel divenire del mondo, Jonas sposta la responsabilità etica su di essi<sup>37</sup>, posizione questa che lo riporta alla sua 'scandalosa' affermazione iniziale:

---

<sup>34</sup> J.-L. Solère, *Le concept de Dieu avant Hans Jonas: histoire, création et toute-puissance*, in «*Mélanges de science religieuse*», 53, 1, 1996, p. 9 (mia traduzione).

<sup>35</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., pp. 31-32.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>37</sup> Su questo, si veda anche l'interessante studio di O. Depré, *De La Liberté absolue. A propos de La théorie cartésienne de La création des vérités éternelles*, in «*Revue Philosophique de Louvain*», 94, 2, 1996, pp. 216-242, in part. pp. 240-241.

Dopo Auschwitz possiamo e dobbiamo affermare con estrema decisione che una Divinità onnipotente o è priva di bontà o è totalmente incomprensibile ... Ma se Dio può essere compreso solo in un certo modo e in un certo grado, allora la sua bontà (cui non possiamo rinunciare) non deve escludere l'esistenza del male; e il male c'è solo in quanto Dio non è onnipotente<sup>38</sup>.

Solo un simile Dio avrebbe potuto assistere, impotente, all'orrore di Auschwitz, e solo questo Dio - che ha posto la sorte di tutto nella libertà e nella responsabilità umana -, poteva *lasciar che accadesse l'evento-Auschwitz*, mostrando così la sua non onnipotenza, derivante, peraltro, dal fatto che, per soddisfare la propria preoccupazione e determinare il proprio destino, egli si era posto in dipendenza dalle "cose del mondo" e in particolare dagli esseri umani. Ma così, l'ammissione di una "volontaria" rinuncia da parte della causa prima alla propria potenza reca con sé, inevitabilmente, due cose: che la responsabilità circa l'esito della vicenda cosmica ricade interamente sugli esseri umani, chiamati a riconoscere il dovere che li vincola nei confronti del bene, e che la gestione dell'incremento esponenziale del potere umano legato alla dimensione della tecnica sia tutta e solamente umana. Spetta quindi, *quasi in toto*, agli esseri umani agire in modo tale che Dio non possa o debba rimpiangere di aver permesso al mondo di esistere<sup>39</sup>. Jonas riprenderà questa sua idea anche in un testo successivo (già richiamato all'inizio di questo scritto), ovvero *Materie, Geist und Schöpfung*, nel quale si legge che

il dovere, che esiste da sempre, diviene acuto e concreto con l'incremento del potere umano attraverso la tecnica, la quale si rivela pericolosa per tutto l'abitare della vita qui sulla Terra. Questo fa parte del reperto, di quello più evidente di tutti, dell'"è" che si può vedere e ascoltare. Esso ci dice che ora dobbiamo difendere da noi stessi la causa divina nel mondo che abbiamo messo in pericolo con il nostro agire. Ci dice che dobbiamo soccorrere contro noi stessi la divinità per se stessa impotente. Tale è il dovere del potere che sa - un dovere cosmico, poiché è un esperimento cosmico che facciamo fallire con noi, che possiamo distruggere in noi<sup>40</sup>.

---

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 34.

<sup>39</sup> Cfr. *Ibid.*, p. 36.

<sup>40</sup> H. Jonas, *Materia, spirito e creazione*, cit., p. 90; cfr. anche E. Jóos, *Ethik zwischen globaler Verantwortung und spekulativer Weltschematik. Gedanken zum Erscheinen von Hans Jonas' Materie, Geist und Schöpfung. Kosmologischer Befund und kosmogonische Vermutung*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 38, 1990, pp. 683-690.

La riflessione teologica di Jonas finisce così per iscriversi nella sua filosofia pratica. Il ricorso al mito gli permette infatti di porre l'accento non solo sulla responsabilità umana intesa in quanto tale, ma anche su questa responsabilità quando esercitata nei confronti del mondo attuale e, ancor più in particolare, nei confronti del mondo della vita, facendo sì che questa responsabilità divenga anche *condizione di possibilità* per la sussistenza del mondo futuro, garantendo in questo modo la stessa esistenza dell'umanità. La "teologia post-Auschwitz", illustrando in maniera paradigmatica le esigenze etiche dell'esistenza umana, diventa, per dir così, complementare alla riflessione jonasiana sull'etica della responsabilità, fornendo a tale etica ulteriori strumenti critici per *fondare* la "responsabilità" dell'umano.

#### **4. Una "svolta teologico/metafisica" nel pensiero di Jonas?**

Questo ci consente di delineare alcune prospettive finali, per elaborare le quali crediamo sia utile porre a confronto due interpretazioni del pensiero jonasiano, da una parte l'*avventura cosmoteandrica* di Natalie Frogneux e, dall'altra, l'interpretazione di Vittorio Hösle, secondo il quale il primo fondamento ontologico dell'etica jonasiana - il fenomeno della vita - avrebbe condotto Jonas a cercare una base teologica per questa ontologia, ponendo così in questione la finalità dell'essere in generale<sup>41</sup>. A prima vista, una simile lettura potrebbe sembrare in accordo con quella di Frogneux, per la quale il pensiero di Jonas, nel corso del suo sviluppo, subì uno "spostamento" metafisico:

La figura del Dio debole, sofferente e in divenire ha provocato uno scuotimento nel pensiero teologico mettendo in questione il concetto classico di Dio come onnipotente, immutabile e impassibile ... Noi non intendiamo per niente negare la fecondità di questo mito per la

---

<sup>41</sup> Cfr. V. Hösle, *Ontologie und Ethik bei Hans Jonas*, in D. Böhler (ed.), *Ethik für die Zukunft. Im Diskurs mit Hans Jonas*, C.H. Beck, München 1994, pp. 105-125.

filosofia e per la teologia, interpellate nella loro tradizione, né limitare la novità antropologica di un'immortalità collettiva che risulta dalle scelte morali e la posta in gioco etica di questo mito ... Noi vogliamo mostrare solamente che la cosmologia jonasiana si affiderà a questo mito accentuando la sua vena emanazionista, per tradursi alla fine in termini puramente metafisici. Questo slittamento appare quando ci si concentra sulla versione del mito del 1984 e sui testi contemporanei della sua biologia filosofica e, in particolare, quelli delle *Philosophische Untersuchungen*<sup>42</sup>

mentre Hösle sostiene che non deve apparirci sorprendente se Jonas, cercando di conferire un fondamento ontologico alla propria etica, si volse in ultima istanza verso Dio, ritenendolo fondamento ultimo - metafisico quindi e proprio in virtù, anche, del suo essere *termine* teologico - e punto-chiave dell'ontologia necessaria alla sua etica della responsabilità, cosa che lo portò, secondo Hösle, ad affermare che l'apparizione della vita nel mondo prende parte all'avventura cosmica di un dio impotente perché completamente impegnato nell'avventura del mondo.

Domandiamoci, però: tutto questo comporta davvero, come afferma Frogneux, che la posizione di Jonas, proceda *realmente* in direzione di uno *spostamento* del suo pensiero verso una *metafisica*, a spese dei suoi lavori sulla *fenomenologia della vita*? Non lo credo, e la distinzione introdotta da Hösle tra fondazione ontologica dell'etica e fondazione teologica dell'ontologia in Jonas può essere utile a giustificare questa posizione. Difatti, a fondamento ontologico dell'etica vi è e rimane, lungo tutto il lavoro riflessivo di Jonas, il fenomeno della vita. Ciò che le opere e le speculazioni sulla finalità dell'essere in generale - e quindi anche riguardo alla fondazione teologica dell'ontologia - aggiungono, è che l'apparire di quella modalità particolare dell'essere che è la materia organica metabolizzante sarebbe nient'altro che l'attualizzazione di un primo principio, vale a dire l'impotente Dio jonasiano.

In questa argomentazione occorre quindi distinguere due momenti. *In primis*, l'interpretazione jonasiana del fenomeno della vita

---

<sup>42</sup> N. Frogneux, *Un'avventura cosmoteandrica: Hans Jonas e Luigi Pareyson*, in «Rivista di Filosofia Neo-Scolastica», 96, 2/3, 2004, pp. 505-528, qui p. 507.

serve infatti come fondamento ontologico alla sua etica della responsabilità. L'esistenza del vivente, la presenza del fenomeno della vita nel mondo è un fatto indubitabile, che conferma il fondamento ontologico jonasiano dell'etica. Ora, però, quando si tratta di conoscere quale sia - o quale possa essere - il fondamento di questo fenomeno della vita stessa, questionamento che ha senza dubbio alcuno una importanza filosofica e teologica di prim'ordine, la proposta di Jonas sembra restare confinata nel novero delle speculazioni (metafisiche), poggiandosi in ultima analisi solo su considerazioni di tipo intuitivo. Ciò nonostante, se anche è possibile porre in discussione alcuni aspetti della "teologia post-Auschwitz" di Jonas, e quindi, ad esempio, supporre che il fenomeno della vita sia solo un puro accadimento incidentale nella storia della materia cosmica, senza che in questo processo sia intervenuta o vi sia una qualche teleologia, resta il fatto che questo fenomeno della vita e la teleologia che esso presuppone, una volta comparsi nel mondo costituiscono una base ontologica per l'etica, secondo le modalità affermate da Jonas nel *Principio responsabilità*. È questa la tesi sostenuta da un importante commentatore, allorquando afferma che, dalla prospettiva etica jonasiana,

Sebbene la natura possa essere la creazione di Dio, non vi è alcun bisogno di fondare l'ontologia nella teologia, poiché la natura è orientata a dei fini (*is purposive*) anche se non vi è alcun "pianificatore" (*purposer*). La bontà della vita deve parlare da sé<sup>43</sup>.

Detto altrimenti, lasciando aperte le questioni metafisiche trattate da Jonas circa la teleologia cosmica che ha presieduto all'apparizione della vita e dell'essere umano nel mondo, e quindi scegliendo di non impegnarsi in speculazioni metafisiche volte a considerare la storia del mondo prima dell'apparizione della vita al suo interno, il *brutum factum* che nel mondo esiste la vita, che vi è della materia organica che si mantiene esistente grazie a una

---

<sup>43</sup> L. Vogel, *Natural Law Judaism? The Genesis of Bioethics in Hans Jonas, Leo Strauss, and Leon Kass*, in «Hastings Center Report», 36, 3, 2006, pp. 32-44, qui p. 35 (traduzione mia).

incessante attività metabolica - costante sostituzione della materia che la compone, processo indispensabile per mantenersi nell'essere - è il fatto che questo fenomeno della vita, fondamento ontologico primo dell'obbligo e della responsabilità umana e quindi della filosofia etica che si occupa di definire tale obbligo, resta invariato. E tuttavia, la questione se in Jonas questa fondazione ontologica dell'etica, vale a dire il fenomeno della vita, sia sufficiente, non viene risolta con la posizione appena riassunta<sup>44</sup>.

È questo il motivo per cui non ritengo vi sia mai stato, nel pensiero di Jonas, alcuno "scivolamento" verso la metafisica come quello ipotizzato da Frogneux; ritengo invece che Jonas abbia compiuto un'elaborazione etica forte, basata sulla sua fenomenologia della vita, e abbia poi integrato e portato a completamento questo suo lavoro, con il concorso di una proposizione teologica, o metafisica, la sua posizione filosofica-chiave: l'etica della responsabilità<sup>45</sup>.

In questo modo, sono consapevole che il mio approccio si distanzia anche da quello di Pinsart - che, per parte sua, inizia l'analisi dell'opera jonasiana partendo proprio dalla questione della "teologia post-Auschwitz", rendendola principio interpretativo

---

<sup>44</sup> Hösle, come Karl-Otto Apel da cui trae grande ispirazione, non la ritiene tale, affermando piuttosto che per questa fondazione era necessario un riesame di quello che egli chiama l'*idealismo oggettivo*, mentre Apel aveva proposto per l'etica del discorso una specifica base pragmatico-trascendentale. Cfr. V. Hösle, *Ontologie und Ethik bei Hans Jonas*, cit.; K.-O. Apel, *The Problem of a Macroethic of Responsibility to the Future in the Crisis of Technological Civilization: An Attempt to Come to Terms with Hans Jonas's "Principle of Responsibility"*, in «Man and World. An International Philosophical Review», 20 (1987), pp. 3-40, in part. pp. 3-20 (per l'interpretazione fatta da Apel del testo jonasiano) e pp. 20-36 (per la proposta di Apel di una fondazione pragmatico-trascendentale dell'etica); K.-O. Apel, *The Ecological Crisis as a Problem for Discourse Ethics*, in A. Øfsti (ed.), *Ecology and Ethics. A Report from Melbu Conference (July 18th-23rd, 1990)*, Nordland Akademi for Kunst og Vitenskap, Trondheim 1992, pp. 219-257.

<sup>45</sup> Per approfondimenti sulle tesi teologiche di Jonas, si veda R. Theis, *Dieu éclaté*, cit.; analogamente, ma in lingua tedesca, cfr. H. Kress, *Ethik der Werte zwischen Säkularisierung und tradierter Gotteslehre. Impulse und Grenzen der Ethik Hans Jonas' in protestantischer Sicht* e T. Schieder, *Hans Jonas' "Gottesbeweise"*, in W.E. Müller (ed.), *Hans Jonas - von der Gnosisforschung zur Verantwortungsethik*, Kohlhammer, Stuttgart 2003, pp. 135-155 e pp. 157-184.



anche per i testi jonassiani sullo gnosticismo – proprio perché ritengo, *a contrario*, che quest’ultima fase del pensiero di Jonas costituisca sì la chiave di volta delle sue analisi (principiate con il testo sullo gnosticismo), ma non può essere adeguatamente compresa se non alla luce delle prescrizioni dell’etica della responsabilità.

La cosmogonia insita nella “teologia post-Auschwitz”, in particolare per quel che essa condivide con l’etica della responsabilità, pone infatti l’accento sull’appartenenza essenziale dell’essere umano al mondo e la fondamentale responsabilità che da questa appartenenza deriva. In questo modo, la “teologia post-Auschwitz” diviene complementare alla riflessione etica, ponendo al centro delle proprie preoccupazioni non il concetto del divino bensì la responsabilità umana: la sua concezione del problema del potere lo porta infatti a proporre il dovere morale in quanto istanza chiamata a controbilanciare eventuali eccessi o utilizzi impropri della libertà. Per Jonas, in definitiva, la responsabilità fiorisce come dono di Dio per mezzo della natura, diventando un onere della vita umana che occorre coltivare per il bene del futuro della vita. Conservare il bene intrinseco – evidentemente intuitivo – nella natura contro la minaccia del potere “razionale” umano in un’era tecnologica rende infatti imperativo, per Jonas, che il potere umano sia esercitato in modo responsabile al fine di preservare le condizioni necessarie a un potere futuro di tipo analogamente – e sempre più – responsabile, sì da rendere la conoscenza un ulteriore dovere morale: il potere ambiguo esigerà sempre una moderazione compensativa da parte di un potere responsabile e illuminato.

Jonas, così, dimostra di possedere un acuto senso profetico dello stato della natura e del futuro della vita. Il senso della gravità della nostra situazione ambientale non può che essere affermato e va incoraggiato. Eppure, nella sua proposta sembra esserci una tensione di tipo “politico”, che deve essere sottolineata. Non va

infatti dimenticato che Jonas, nel *Principio responsabilità*, aveva postulato la necessità di una “tirannia ecologica” su scala mondiale, unica capace di scongiurare la minaccia di estinzione della specie umana imponendo i regolamenti impopolari richiesti dall’imperativo della responsabilità. Così, in maniera forse paradossale, lo sforzo jonasiano volto ad articolare un’etica filosofica perseguibile da chiunque - e quindi “democratica” in quanto adeguata alle capacità dell’azione umana - si presta a una critica inerente il “potere” (coercitivo) necessario per renderla effettivamente perseguibile.

È infatti difficile non essere d’accordo sul fatto che le esigenze della responsabilità nei confronti del futuro, per il bene del futuro dell’umanità e del mondo naturale, potrebbero essere impopolari, elemento questo sotteso anche alla riflessione “teologica” operata ne *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*. Sacrificare gli interessi immediati per il futuro bene comune è e sarà sempre difficile, lo è stato per Dio e lo sarà anche per l’uomo. Ciò nonostante, e anche se il tempo sembra essere sempre più breve, l’appello - scettico e pessimista - di Jonas per la centralizzazione del potere politico all’interno di una *élite*, per quanto responsabile e illuminata questa possa essere, rischia di impedire la formazione proprio di quella responsabilità dalla quale dipende il bene del futuro. Prima di affidare le sorti dell’umanità a una dittatura, potrebbe forse darsi il caso di tentare altri percorsi, provando ad esempio di fronteggiare la crisi ecologica con tutti gli strumenti - politici e giuridici - già disponibili, sia sul terreno internazionale che all’interno delle singole società “democratiche”.

In ogni caso, il suo tentativo di offrire una giustificazione morale “filosofica” - e non teologica - per l’esistenza umana, elemento cardine della sua etica della responsabilità, resta un vigoroso appello a ripensare radicalmente Dio scaturito da una “notte senza alba”:

Mi sono sforzato di stabilire questo semplice, elementare e oggi così importante impegno su basi filosofiche pure (almeno persuasive, se non convincenti), e non sono affatto sicuro di esserci riuscito. Per il sentimento è forse un assioma (chi non rabbrivirebbe al pensiero dell'umanità che perde il proprio futuro), ma a ragionarci è una proposta difficile da convalidare, forse del tutto al di là del suo scopo. In generale, l'etica ha qualcosa da dire solo su come gli uomini dovrebbero comportarsi l'un con l'altro, ma non che in primo luogo dovrebbero esserci uomini. La metafisica deve essere considerata, nella migliore delle ipotesi, filosoficamente precaria e sempre dubbia nelle sue presunte scoperte. La religione, al contrario, non lascia dubbi. Ciò che all'istinto e all'emozione è semplicemente repellente - la scomparsa dell'uomo per colpa nostra - diventa un sacrilegio nella visione teologica<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> H. Jonas, *Response to James M. Gustafson*, in *The Roots of Ethics. Science, Religion, and Values*, edited by Daniel Callahan and H. Tristram Engelhardt jr., Plenum Press, New York-London 1981, pp. 197-211, qui p. 209 (traduzione mia). A questa affermazione Jonas appone una nota, che per la sua importanza ritengo sia opportuno citare nella sua interezza: «L'etica secolare, a dire il vero, può evitare il problema *metafisico* ("dovrebbero esserci uomini sulla terra?"), proponendo la più diretta questione *morale* delle sofferenze e della morte inaspettata di coloro che saranno vivi al momento della scomparsa, lenta o improvvisa che sia, della specie: Il divieto, a qualsiasi generazione, di causare questo alle generazioni future è evidente sul piano etico, e lo è per via delle norme comuni di comportamento umano, che definiscono il "non-nato" come categoria certa di esser nata a tempo debito. Ovviamente, la sola osservanza di questo veto morale di generazione in generazione, in effetti (per pura coincidenza) tiene anche conto anche della questione metafisica, come se a essa si fosse risposto affermativamente senza nemmeno averla sollevata. Ma che la questione stessa, con la sua stessa ingiunzione, non sia tuttavia superflua possiamo notarlo se immaginiamo una unanime decisione di tutti gli umani viventi in un determinato momento di smettere di riprodursi, assicurando questo con una sterilizzazione universale: i mai-nati non sono stati lesi, i viventi non sottoposti a sofferenza; tutto il dolore del vivere e del morire senza figli, da soli e senza posterità della specie è autonomamente scelto in cambio di un qualche guadagno preferito; quest'ultimo libera anche dal senso di colpa [che deriva] dall'applicare la decisione collettiva anche a [coloro che saranno] bambini in quel momento, sebbene non hanno partecipato alla decisione stessa, liberandoli in maniera profilattica dalla maledizione del diritto di riproduzione - nel loro miglior interesse alla luce della stessa decisione. Sembrano quindi soddisfatte le regole etiche formali, il veto non si applica più. Tuttavia, rimane potente la sensazione che tutto questo bilanciarsi ed equilibrarsi di tutte queste felicità ed infelicità temporanee, di tutto questo rispetto e superamento dei diritti, etc., sebbene con una buona tendenza al lato "favorevole" della bilancia, non affronti per nulla la questione del porsi o meno la questione stessa. Quindi, la questione metafisica dell'impegno "eterno" dell'umanità non appare affatto infondata, neanche pragmaticamente. Ad esempio, la risposta affermativa a essa creerebbe un dovere collettivo (la cui misura sarebbe stabilita dalle circostanze, e con tutti i margini di tolleranza possibili per le possibili astensioni individuali normalmente inclusi nel quadro statistico). Che interrogarsi su questo dovere collettivo trascendente sia parte esso stesso della natura umana, e spesso financo in modo eccessivo, non rende comunque la questione di poco conto, giacché l'uomo si distingue dalla natura ed anche con questa più naturale delle funzioni ricade sotto sanzioni "più che naturali", positive e negative». *Ibid.*, pp. 210-211 (trad. M. Chionetti, che ringrazio).

Solo quando l'uomo, anche quello "laico" e secolare, farà di se stesso *immagine somigliantissima* del Dio creatore, "buono" ma non "onnipotente", solo allora - come bene sottolinea Carlo Angelino nella *Introduzione a Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, - «l'umanità potrà salvarsi dalla *soluzione finale* del problema umano»<sup>47</sup>.

Così, l'analisi jonasiana giunge a una interessante conclusione: il fenomeno della vita stabilisce dei fini nell'essere che non dipendono né dall'essere umano né dalla presenza di una qualsivoglia forma di coscienza. La necessità di un'etica che assuma, come suo concetto centrale, quello della responsabilità, una necessità che caratterizza la situazione in cui la nostra era si trova precipitata a causa della trasformazione dell'essenza dell'azione umana da parte della tecnologia moderna, così come rivelato dalla vulnerabilità della natura, dalla tecnologia assurta a "vocazione" per l'umanità e dall'uomo come oggetto di tecnologia, trova - insieme ai nuovi imperativi coinvolti in questa situazione - il suo punto culminante nella riflessione sulla finalità: la "rinuncia" di Dio «avvenne infatti acciocché noi potessimo essere»<sup>48</sup>.

La figura del Dio indifeso e impotente affermata da Jonas esorta a comprendere il carattere e l'emergere della responsabilità morale come fenomeno manifestamente umano, lasciando nelle mani dell'uomo i compiti peculiari della responsabilità morale e dell'immaginazione morale in un momento di crisi, il *come* questi debba esercitare questa responsabilità, la decisione sulle sfere della vita all'interno delle quali questa deve essere esercitata. Il problema della responsabilità, del quale Jonas si preoccupa (e di cui tutti dovrebbero preoccuparsi), sta nel fatto che le conseguenze morali dell'agire umano, radicate nelle capacità umane di fabbricazione e utilizzo delle tecnologie, attualmente superano

---

<sup>47</sup> H. Jonas, *Il concetto di Dio dopo Auschwitz*, cit., p. 15.

<sup>48</sup> *Ibid.*, p. 40.

le convenzioni - anche simboliche - dell'immaginazione morale. L'uomo ha prodotto queste condizioni di crisi; ne è moralmente responsabile; esiste in un momento storico che richiede responsabilità, per il presente così come per il futuro; l'imperativo del nostro tempo è immaginare più pienamente il valore della vita umana e più che umana, mettendo in atto - in modo "creativo" - la propria responsabilità morale verso il presente e il futuro della vita. L'appello morale del momento attuale è un appello a ri-creare il mondo, reinventando in maniera fantasiosa gli ordini ecologici e sociali della giustizia e della bellezza:

L'amore per l'ordine del mondo, per la bellezza del mondo è ... il complemento dell'amore per il prossimo. Esso procede dalla stessa rinuncia, immagine della rinuncia creatrice di Dio. Dio fa esistere questo universo acconsentendo a non dominarvi, benché ne abbia il potere, e permettendo che in vece sua regni da una parte la necessità meccanica connessa alla materia, inclusa la materia psichica dell'anima, dall'altra l'autonomia essenziale alle persone pensanti ... Rinunciare alla nostra immaginaria collocazione al centro, rinunciarvi non solo con l'intelligenza ma anche nella parte immaginativa dell'anima, significa destarsi al reale, all'eterno, vedere la vera luce, udire il vero silenzio<sup>49</sup>.

**GAETANO IAIA** è Dottore di Ricerca in Forma e Storia dei Saperi Filosofici nell'Europa Moderna e Contemporanea. Direttore della Fondazione "Centro per la Vita" di Pozzuoli (Na), è attualmente docente a contratto di Etica dell'ambiente all'Università degli Studi di Napoli Federico II

[gaetanoiaia@me.com](mailto:gaetanoiaia@me.com)

---

<sup>49</sup> S. Weil, *Amore per l'ordine del mondo*, in *Attesa di Dio* (1949), tr. it. Adelphi, Milano 2014 (edizione digitale).

S&F\_n. 24\_2020



ETICHE

LORELLA MEOLA

***NIENTE DI PERSONALE?***

***TENSIONE E MEDIAZIONE DELLA PERSONALIZZAZIONE IN MEDICINA***

1. *Medicina personalizzata: una definizione a partire dai big data*
2. *Tensione e mediazione tecnologica*
3. *Implicazioni etiche della mediazione dei dati*

**ABSTRACT: NOTHING PERSONAL? TENSION AND MEDIATION OF PERSONALIZATION IN MEDICINE**

*Personalized medicine aims to develop tailored treatments for individual patients, linking biological knowledge with personal responsibility towards health. The aim of this paper is to analyze the tension and the mediation between these polar opposites. Taking into account the mediation theory by philosophy of technology, we are going to prove the paradox of personalized medicine, turning into a statistical knowledge and a de-personalized practice. It appears to be a new social strategy to foster personal initiative, in order to have a healthy conduct, supported by analysis of objective data, on a personal and general basis.*



**1. *Medicina personalizzata: una definizione a partire dai big data***

La medicina personalizzata<sup>1</sup> propone di individualizzare diagnosi, trattamento e prevenzione della malattia, a partire dalla presa in considerazione dell'unicità e specificità della persona del paziente, ovvero unicità e specificità delle condizioni di salute

---

<sup>1</sup> X. Guchet, *La médecine personnalisée. Un essai philosophique*, Le Belles Lettres, Paris 2016.

e malattia, sulla base del profilo biologico - e in particolare genetico - di ciascun individuo<sup>2</sup>.

Muovendo lungo questa direzione, la medicina compie il passaggio da un sapere e una prassi *a taglia unica*, vale a dire da pratiche rivolte all'intera popolazione in nome della salute pubblica<sup>3</sup>, alla promessa di individuare «il trattamento giusto, nel momento giusto, per la persona giusta, tenendo in considerazione la storia di salute individuale, l'informazione genetica, l'ambiente e gli stili di vita»<sup>4</sup>.

Il rivolgimento dalla collettività alla persona è reso possibile da raccolta, memorizzazione e analisi di una massiccia quantità di dati, *big data*<sup>5</sup>, che assimilano tutte le informazioni, con implicazioni più o meno dirette per la salute, relative a ciascun individuo<sup>6</sup>. I dati, raccolti in forma voluminosa e rapida su larga scala, fotografano le singole esistenze nelle loro complessità e totalità, isolano elementi eterogenei tra loro e ne propongono connessioni statistiche. Queste ultime sono formulate attraverso algoritmi e richiedono il coinvolgimento della bioinformatica e della biostatistica, nonché l'impiego di tecnologie ad alta velocità. In particolare, si fa ampio ricorso alle discipline - omiche<sup>7</sup>, in riferimento alla possibilità di disporre di una grande massa di dati relativi ai diversi livelli di complessità biologica e di interazione con la realtà in cui si è immessi, così da

---

<sup>2</sup> National Academy of Science, *Toward Precision Medicine: Building a Knowledge Network for Biomedical Research and a New Taxonomy of Disease*, NAS, Washington 2011.

<sup>3</sup> N. Rose, *Personalized Medicine: Promises, Problems and Perils of a New Paradigm of Healthcare*, in «Procedia, Social and Behavioral Sciences», 7, 2013, pp. 341-352.

<sup>4</sup> <https://obamawhitehouse.archives.gov/precision-medicine> (accesso 09/02/2020).

<sup>5</sup> B. Prainsack, *Personalized Medicine: Empowered Patients in the 21st Century?*, New York University Press, New York 2017.

<sup>6</sup> E. Vayena, U. Gasser, *Strictly biomedical Sketching the Ethics of the Big Data Ecosystem in Biomedicine*, in B.D. Mittelstadt, L. Floridi (a cura di), *The Ethics of Biomedical Data*, Springer, Switzerland 2016, pp. 17-38.

<sup>7</sup> European Commission, *Commission staff working document: use of “-omics” technologies in the development of personalized medicine*, Brussels 2013, [https://ec.europa.eu/research/health/pdf/2013-10\\_personalised\\_medicine\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/health/pdf/2013-10_personalised_medicine_en.pdf) (accesso 06.12.2020).



costruire nessi causali, esplicativi e operativi tra genotipo e fenotipo.

È riconosciuto che il fenotipo non si esaurisce nei geni, ma è influenzato da fattori epigenetici<sup>8</sup> ed esposomici<sup>9</sup>. Dunque, la personalizzazione richiede di completare la conoscenza genomica, prolungando lo sguardo medico sia verso lo stile di vita del singolo, ovvero disposizioni, comportamenti e abitudini che caratterizzano la vita nella sua complessità, il modo in cui questa è organizzata e la sua qualità<sup>10</sup>, sia verso le condizioni ambientali, come inquinamento, situazione socio-economica, gestione politica, che interagiscono con il patrimonio genetico e producono effetti peculiari per ciascuno sulle condizioni di malattia e salute<sup>11</sup>.

L'occorrenza di dati massicci, molteplici, eterogenei, tali da ricostruire il profilo olistico del paziente ben oltre la dimensione genetica, richiede il ricorso a un insieme di pratiche, tecnologie e conoscenze vasto e diversificato, tanto che la *Federal Food and Drug Administration* ha esteso la definizione di medicina personalizzata e ha rubricato sotto tale voce non solo tecniche di sequenziamento del genoma umano, terapie farmacologiche, test genetici, ma anche tecnologie di *medical imaging*, *mobile-health*, ovvero piattaforme *online* di condivisione delle informazioni sanitarie, applicazioni scaricabili su *smarthphone*, *tablet*, sensori indossabili o impiantabili nel corpo<sup>12</sup>. Secondo l'ente governativo statunitense, occorre far

---

<sup>8</sup> M. Meloni, G. Testa, *Scrutinizing the epigenetic revolution*, in «BioSocietes», 4, 9, 2014, pp. 431-456.

<sup>9</sup> X. Guchet, *De La médecine personnalisée à L'exposomique. Environnement et santé à L'ère des big data*, in «Multitudes», 2, 75, 2019, pp. 72-80.

<sup>10</sup> R. Chadwick, A. O'Connor, *Epigenetics and Personalized Medicine: Prospects and Ethical Issues*, in «Per Med», 5, 10, 2013, pp. 463-471.

<sup>11</sup> C.P. Wild, *Complementing the Genome with an "Exposome": The Outstanding Challenge of Environmental Measurement in Molecular Epidemiology*, in «Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention», 14, 2005, pp. 1847-1850.

<sup>12</sup> FDA, *Paving the Way for Personalized Medicine. FDA's Role in the New Era of Medical Product Development*, 2013, <http://www.fda.gov/downloads/scienceresearch/specialtopics/personalizedmedicine/ucm372421.pdf> (accesso 12.02.2020).

rientrare nel perimetro della medicina personalizzata anche tutte quelle tecnologie che consentono di raccogliere ed elaborare dati. Si tratta di ricorrere ai *big data*, per afferrare ogni aspetto della vita e fornire, sulla base dell'elaborazione dei dati raccolti, indicazioni precise ai pazienti rispetto alla condotta da adottare, nella convinzione della centralità che lo stile di vita individuale corretto assume nella gestione e promozione della salute<sup>13</sup>.

## 2. *Tensione e mediazione tecnologica*

Il programma di personalizzazione medica fonda la sua efficacia sulla centralità accordata ai *big data* e sulla partecipazione attiva e responsabile dell'individuo nella gestione della salute<sup>14</sup>.

Da un lato, personalizzare vuol dire disporre di tutti i dati necessari per ricostruire i profili personali: produrre un riferimento oggettivo dello stato di salute, vale a dire informazioni sulle condizioni attuali, ovvero sulle potenzialità e i rischi iscritti nella biologia di ciascuno<sup>15</sup>. Al presente, tale oggettività è garantita dall'analisi statistica, che fornisce risposte precise ma standardizzate a gruppi di individui organizzati secondo affinità biologiche. D'altro lato, personalizzare vuol dire responsabilizzare la persona rispetto alla propria salute, chiedendole di partecipare in maniera attiva sia alla produzione e condivisione di dati, sia alla definizione di uno stile di vita salutare, che si nutra delle indicazioni fornite dai dati elaborati<sup>16</sup>.

---

<sup>13</sup> F. Lucivero, B. Prainsack, *The lifestylization of healthcare? "Consumergenomics" and mobile health as technologies for healthy lifestyle*, in «Appl Transl Genom.», 4, 2015, pp. 44-49.

<sup>14</sup> Cfr. B. Prainsack, *op. cit.*

<sup>15</sup> N. Rose, *La politica della vita. Biomedicina, potere e soggettività nel XXI secolo* (2007), tr. it. Einaudi, Torino 2008.

<sup>16</sup> B. Prainsack, *op. cit.*; E. Juengst, M.A. Flatt, R.A. Settersten, *Personalized Genomic Medicine and the Rhetoric of Empowerment*, in «Hastings Center Report», 5, 42, 2012, pp. 34-40.

Questa polisemia della personalizzazione<sup>17</sup> lascerebbe pensare che la salute dipenda dalle scelte compiute da ciascun individuo, le quali sono informate dai dati, che, a loro volta, dovrebbero assumere forza normativa, in quanto forniscono tracce precise per le decisioni che le persone sono chiamate a prendere per una vita in salute.

Tuttavia, la relazione tra dati oggettivi e responsabilità personale sembra rilevare una tensione interna ai concetti di persona e personalizzazione e vede confrontarsi la persona molecolare, l'individuo nella sua dimensione biologica<sup>18</sup>, e la persona nella narrazione della propria esistenza, con i suoi valori e le sue preferenze<sup>19</sup>. Letta in una più ampia prospettiva, tale duplicità della persona e della personalizzazione dimostra il dislivello tra medicina tecno-scientifica, fondata su una concezione obiettiva e quantificabile di salute e malattia, garantita dai *big data*, dalle tecniche che li producono e dalle informazioni che essi sottendono e veicolano, e una medicina centrata sulla persona, che tiene conto delle concezioni personali che ciascuno matura rispetto alla forma da imprimere alla propria esistenza<sup>20</sup>.

Questa tensione si rivela innanzitutto in quanto le conoscenze e gli strumenti tecno-scientifici intervengono nella vita di ciascuno non già in maniera neutrale<sup>21</sup>: sappiamo che non si tratta di semplici mezzi utilizzati dal soggetto per scopi determinati, ma di una modalità di relazionarsi al mondo - che ha trovato

---

<sup>17</sup> Nuffield Council on Bioethics, *Medical Profiling and online Medicine: the ethics of "personalized healthcare" in a consumer age*, 2010, <https://www.nuffieldbioethics.org/assets/pdfs/Medical-profiling-and-online-medicine-the-ethics-of-personalised-healthcare-in-a-consumer-age.pdf> (accesso 06.12.2020).

<sup>18</sup> N. Rose, *La politica della vita...*, cit.; X. Guchet, *Le patient «actionnable» de la médecine personnalisée*, in «Socio-anthropologie» 29, 2014, pp. 37-51.

<sup>19</sup> K. Cornetta, C.G. Brown, *Balancing personalized Medicine and Personalized Care*, in «Academic Medicine», 88, 3, 2013, pp. 309-313.

<sup>20</sup> X. Guchet, *Le patient «actionnable»...*, cit.

<sup>21</sup> D. Ihde, *Technology and Lifeworld: From Garden to Earth*, Indiana University Press, Bloomington-Indianapolis 1990; R. Rosenberger, *A case Study in the Applied Philosophy of Imaging: The Synaptic Vesicle Debate*, in «Science, technology, & Human Values», 36 (1), 2011, pp. 6-32.

svariate interpretazioni nella storia del pensiero -, che produce effetti specifici. Si potrebbe qui sostenere che essi determinano una relazione di mediazione<sup>22</sup> tra soggetto e mondo, la quale interviene in maniera significativa non solo sulla percezione e sulla conoscenza<sup>23</sup>, ma anche sui valori che guidano l'azione<sup>24</sup>. Le tecnologie hanno iscritto un programma ermeneutico e pratico nella loro stessa materialità. Esse orientano l'attenzione del soggetto in una certa direzione, ovvero forniscono le lenti che amplificano alcuni aspetti mentre ne riducono altri, e così intervengono sulla conoscibilità della realtà, producendo nuovi *oggetti di conoscenza*; al contempo influiscono sia sugli agenti sia sullo spazio di azione e si pongono in dialogo con il sistema dei valori, con le norme di comportamento e le abitudini diffuse, producendo nuovi *fatti pratici*. Nel mediare tra uomo e mondo, i dispositivi in uso, gli algoritmi analitici, i dati e le loro infrastrutture influiscono sul tessuto etico esistente<sup>25</sup>, ovvero veicolano valori e comportamenti, finendo per modificare la vita delle persone.

Nello specifico, le tecnologie, ovvero i dati e il complesso di elementi che li sostiene, mediano il rapporto tra, da una parte, l'esperienza soggettiva di salute - e malattia - e, d'altra parte, il corpo - e lo stile di vita nella sua complessità - come luogo di indagine ermeneutica, per elaborare una concezione della salute e della malattia certa. Sembra fendersi l'immediata rispondenza tra corpo, salute e persona, mentre emerge lo iato tra aspetti

---

<sup>22</sup> P.-P. Verbeek, *Toward a Theory of Technological Mediation. A Program for Postphenomenological Research*, in K. Berg O. Friis, R.C. Crease (a cura di), *Technoscience and Postphenomenology. The Manhattan Papers*, Lexington Books, London 2015, pp. 189-204.

<sup>23</sup> D. Ihde, *op. cit.*

<sup>24</sup> P.-P. Verbeek, *What things Do: Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design*, The Pennsylvania State University Press, University Park, Pennsylvania 2005; Id., *Moralizing Technology: Understanding and Designing Morality of Things*, University of Chicago Press, Chicago-London 2011.

<sup>25</sup> P. Brey, *From Moral Agents to Moral Factors: The Structural Ethics Approach*, in P. Kroes, P.-P. Verbeek (a cura di), *The Moral Status of Technical Artefacts*, Springer, Dordrecht 2014, pp. 125-147.

soggettivamente esperiti e fattori oggettivamente misurati<sup>26</sup>. La salute è concepita come non immediatamente accessibile alla persona; perché lo diventi, ogni corpo e ogni esistenza devono diventare sito di analisi interpretativa, oggetti espliciti di attenzione, osservabili da una prospettiva diversa da quella soggettiva e dunque misurabili e conoscibili in maniera obiettiva. In secondo luogo, occorre che questa conoscenza rigorosa ritorni alla persona, per fondare una nuova consapevolezza del proprio stato di salute e malattia, che trovi declinazione in uno stile di vita informato da evidenza biomedica.

Nel mediare tra prospettiva soggettiva e dimensione oggettiva, i dati assumono forza normativa, che altera il fenomeno tracciato e agisce sulla persona secondo coordinate obiettive. Essi, infatti, amplificano certi aspetti, oggettivandoli, e dunque convertendoli in ciò che deve diventare soggettivamente rilevante, mentre ridimensionano quegli elementi che potrebbero risultare importanti dal punto di vista in prima persona, ma non trovano evidenza oggettiva. La figura del pre-sintomatico è emblematica del problema tracciato: il largo ricorso alla medicina preventiva fa sì che l'attenzione della persona venga dirottata verso la possibilità che insorga una certa patologia e il suo stile di vita sia impostato al fine di ottimizzare le *chance* di vita, secondo un parametro oggettivamente rilevato, ma che, di fatto, non si presenta - e potrebbe non manifestarsi mai - nell'esperienza di vita personale. Tale strategia fondata sull'obiettività finisce per modificare in maniera rilevante la vita personale, migliorando le prospettive di vita, oppure generando ansia rispetto a un problema che magari non si paleserà mai. In ogni caso, finirà per modificare il modo di vivere.

---

<sup>26</sup> B. De Boer, *Experiencing objectfied health: turning the body into an object of attention*, in «Medicine, Health care and Philosophy. A European Journal», 23, 2020, pp. 401-411.

È evidente come, nel processo di mediazione, i dati introducono elementi nuovi, che implicano effetti peculiari sulla forma che ciascuno andrà a imprimere alla propria vita.

### **3. Implicazioni etiche della mediazione dei dati**

I dati si pretendono una realtà non costruita, perché sembrano fotografare la vita per come essa è, in modo non selettivo ed esaustivo. Di fatto essi acquistano significato nella misura in cui sono soggetti a un processo di lavorazione e riordinamento, che segue logiche classificatorie e procedurali proprie. Attraverso quest'ultimo procedimento, le informazioni vengono purificate dal contesto nel quale nascono, private del loro contenuto originario ed elaborate mediante l'identificazione di correlazioni del tutto convenzionali, dunque dotate di significato specifico, che le rende massimamente sfruttabili in contesti determinati<sup>27</sup>.

Ciò comporta che la persona viene completamente scomposta: il corpo è smembrato in entità molecolari, la condotta segmentata in micro-azioni, cui corrispondono profili isolati e molteplici, risultanti da un processo di disgregazione e aggregazione di dati continuo<sup>28</sup>. La verità che i dati pretendono di dire non ha più come riferimento la persona nella sua unicità e complessità, ma si rivolge a profili specifici, in cui viene moltiplicata (e dispersa) ogni singola persona. Tale verità, che non presuppone ipotesi e non chiede di essere verificata, si dà come immediatamente operativa nella realtà. Essa, infatti, si fonda sull'analisi della possibilità, funzionale all'anticipazione dei comportamenti, attraverso sollecitazioni e consigli che preludono

---

<sup>27</sup> A. Rouvroy, T. Berns, *Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation*, in «Réseaux», 177, 1, 2013, pp. 163-196.

<sup>28</sup> L. Coutellec, P-L. Weil-Dubuc, *Big data ou l'illusion d'une synthèse par agrégation. Une critique épistémologique, éthique et politique*, in «Journal International de Bioéthique et d'Éthique des Sciences», 28, 3, 2017, pp. 63-124.

scelte e azioni e vanificano il processo decisionale della persona<sup>29</sup>.

Se la conoscenza che la persona ha di sé e la condotta che quest'ultima adotta sono ridotte alla percezione del corpo oggettivo, azioni, decisioni e scelte precedentemente affidate agli umani sono delegate a un processo di mediazione, che può orientare l'interpretazione dei dati e dare forma alle azioni che devono essere intraprese per conseguire un certo risultato. La mediazione dei dati annuncia la fine della volontà libera, ovvero svuota la persona di ogni verità e orientamento etico, per ridurre tutto a autocontrollo, misurazione costante del proprio stato di salute e della sua conseguente massimizzazione<sup>30</sup>. Tale svuotamento di senso si esprime nella conoscenza di sé come autoquantificazione<sup>31</sup>: la personalizzazione consiste nel mettere a punto una tecnica volta all'aumento della salute, intesa come ottimizzazione delle possibilità di vita, che procede in sinergia con i valori neoliberali di performatività, adeguatezza, competitività<sup>32</sup> e sembra così segnare la crisi tra i fini della medicina e gli scopi di una società efficiente e produttiva.

La vita personale sarebbe così immessa in un meccanismo eteronomo, che produce neutralizzazione e uniformità delle condotte<sup>33</sup>, mentre mina l'autonomia umana<sup>34</sup>. La crisi della volontà autonoma emergerebbe nella misura in cui la persona cerca se stessa e la propria realizzazione (la buona salute) affidandosi ai dati e dunque rinunciando a sviluppare un percorso di vita autentico. Il paradosso sta nel fatto che più la medicina si avvicina alla specificità della persona, più si serve di dati statistici,

---

<sup>29</sup> A. Rouvroy, T. Berns, *op. cit.*

<sup>30</sup> B.C. Han, *Psicopolitica. Il neoliberalismo e le nuove tecniche del potere* (2014), tr. it. Nottetempo, Roma 2016.

<sup>31</sup> *Ibid.*

<sup>32</sup> N. Rose, *La politica della vita...*, cit.

<sup>33</sup> A. Rouvroy, T. Berns, *op. cit.*; A. Rouvroy, B. Stiegler, *Il regime di verità digitale. Dalla governamentalità algoritmica a un nuovo stato di diritto*, in «La Deleuziana», 3, 2016, pp. 6-30.

<sup>34</sup> B.D. Mittelstadt et alii, *The ethics of algorithms: mapping the debate*, in «Big Data & Society», 3, 2, 2016.

impersonali. La persona intanto può essere conosciuta, in quanto può essere interpretata secondo un linguaggio - quello numerico - valido per tutti. In altri termini, intanto la persona può essere conosciuta, in quanto può essere messa in relazione a gruppi di persone organizzati su base statistica.

Questo potrebbe voler dire, inoltre, che la ricerca della specificità e unicità della persona potrebbe rivelarsi una modalità di conseguire l'uniformità sociale, garantita dall'aggregazione di profili in cui è stata smembrata ciascuna persona e riorganizzata l'intera società, attraverso l'eliminazione di ogni differenza e l'affermazione di elementi di continuità. Non solo le informazioni sono categorizzate secondo paradigmi comuni alla collettività, ma le risposte personali che i dati sollecitano risultano omologate: la responsabilità verso uno stile di vita salutare non è che la conformità a indicazioni oggettive, rivolte a ciascuno secondo le proprie condizioni, ma orientate verso un fine comune, che è la salute dell'intera società e dunque l'incremento della forza produttiva di quest'ultima.

Pertanto, la personalizzazione medica sembra elevarsi a strategia di gestione della salute pubblica e, più in generale, a tecnica di controllo della società. Non si tratta di apprezzare l'unicità di ciascun paziente, ma di valutare l'idea per la quale la salute generale della popolazione può essere migliorata se gli individui assumono maggiore disponibilità a condividere informazioni e responsabilità rispetto alla propria salute. Potremmo affermare che, sotto la bandiera dell'oggettività, la mediazione dei dati rafforza la medicina quale pratica sociale, che gestisce la vita e la salute della massa attraverso la conquista della persona, delle sue informazioni e dei suoi sforzi per mantenere e promuovere la salute. L'analisi della mediazione dei dati rivelerebbe come la ricerca della massima oggettività allontani la persona da se stessa, consegnandola a meccanismi eteronomi di gestione della



vita; il mantenimento e la promozione della salute sembrerebbero essere veicoli di incremento dell'efficacia e della produttività della società, mentre la medicina emergerebbe quale strumento di controllo e di gestione della vita collettiva attraverso azioni mirate, incisive, precise ed efficaci, perché fondate sulla comprensione oggettiva dei meccanismi corporei e vitali di ciascuno e di tutti.

LORELLA MEOLA è dottore di ricerca in filosofia. Svolge attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Salerno.

[meola.Lorella@libero.it](mailto:meola.Lorella@libero.it)

S&F\_n. 24\_2020



LINGUAGGI

CLAUDIO DAVINI

**CHARLES S. PEIRCE'S PRAGMATIC MAXIM  
SOME EPISTEMOLOGICAL ISSUES**

1. Introduction
2. The pragmatic maxim: James's misinterpretation
3. Peirce's reformulation of the pragmatic maxim
4. The reformulation of the pragmatic maxim: Misak's opinion
5. Conclusion

**ABSTRACT: CHARLES S. PEIRCE'S PRAGMATIC MAXIM. SOME EPISTEMOLOGICAL ISSUES**

*In this paper, my aims to think over Misak's opinion on Peirce's pragmatic maxim. Firstly, I introduce the 1878 formulation of the pragmatic maxim in order to show its verificationist character. Secondly, I present the 1905 expression of the pragmatic maxim so as to exhibit its non-empiricist nature. Thirdly, I argue that Misak barks up the wrong tree deeming that the second formulation of the pragmatic maxim is so weak that it cannot balance the detriments of the verificationist formulation. Finally, I claim that the 1905 expression of the pragmatic maxim is neither so loose that it is useless nor so strict that it rules out meaningful statements.*



### **1. Introduction**

Widely known among philosophers and scholars as one of the most important logicians and epistemologists in the long-lasting history

of Western thought, Charles S. Peirce can also be considered the founding father of pragmatism<sup>1</sup>. What is the central core of this innovative philosophical movement? It is that there is a

---

<sup>1</sup> In the 1900s, Peirce renamed his doctrine "pragmaticism" so as to distinguish his position from James's psychological drifts. But since the new name never caught on, I will use the more likable "pragmatism".

connection between knowing the meaning of a hypothesis and knowing what experiential consequences to expect if the hypothesis is true. Therefore, it reflects badly on the content of a hypothesis if no consequences can be derived from it. The most serious obstacle that any such approach has to deal with is how to establish a criterion which is not unreasonably harsh. As Misak puts it, «if a criterion requires that hypotheses be connected to sensory experience, it runs the risk of ruling that only hypotheses which are explicitly about observations are legitimate»<sup>2</sup>.

Peirce struggled against this issue. But in Misak's opinion, he failed to strike a balance between an extreme empiricist criterion and a weaker one. More precisely, Misak thinks that Peirce was left with a criterion so feeble that every hypothesis meets the standard. On the contrary, I believe that Misak misses the point. The thesis that I will try to support in this paper is the following: the second formulation of the pragmatic maxim introduced by Peirce in 1905 is a criterion such as to avoid both the extremes of a deleterious empiricism and a perilous laxity.

## **2. The pragmatic maxim: James's misinterpretation**

Peirce shares the aim of the logical empiricists, namely that of formulating a criterion that would determine which hypotheses are spurious and which are legitimate. His first formulation of such a criterion dates back to the 1870s and seems to be a prototype of the verifiability criterion. But how did Peirce come to that? Let us retrace the steps of his path.

In the 1878 renowned article *How to Make Our Ideas Clear*, Peirce declared a profound dissatisfaction with the traditional rationalistic method of clarifying concepts. According to this

---

<sup>2</sup> C.J. Misak, *Truth and the End of Inquiry. A Peircean Account of Truth*, Oxford University Press, New York 2004, p. 3.

method, ideas must be clear and distinct<sup>3</sup>. In a word, a clear idea is defined as one which is so apprehended that it will be surely recognized wherever it is met with, and so that no other will be mistaken for it. As can be seen, the concept of clearness becomes that of familiarity. But never to fail to recognize an idea would indeed imply such brightness of intellect as is seldom met with in this world. On the other hand, «merely to have such an acquaintance with the idea as to have become familiar with it, and to have lost all hesitancy in recognizing it in ordinary cases, hardly seems to deserve the name of clearness of apprehension»<sup>4</sup>, since it only amounts to a subjective feeling of control. For this reason, logicians started thinking that the concept of clearness needed to be supplemented by another one, specifically that of distinctness. A distinct idea is defined as one which is clear to the highest degree, that is to say that it does not contain nothing which is not clear. When an idea is distinctly apprehended, we can give a precise definition of it in abstract terms. Unfortunately, nothing new can ever be learned effectively by analyzing definitions. Our beliefs can only be set in order by this process<sup>5</sup>, while Peirce's yearning is that of «connecting logic with experimental investigation, that certainly being the main task of thought»<sup>6</sup>. Nevertheless, Peirce does not deny that clearness and distinctness are useful steps to clarify concepts; he just wants to point out that they are not enough to achieve

---

<sup>3</sup> The term "clear and distinct idea" was used by Descartes in his *Meditations on First Philosophy*. It basically means something that is so self-evidently true that it cannot logically be doubted. Descartes tries to build up a body of certain knowledge using clear and distinct ideas as a test: if it's clear and distinct then it must be true.

<sup>4</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, eds. C. Hartshorne and P. Weiss, voll. 1-6, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1931-35; ed. A. Burks, voll. 7-8, Harvard University Press, Cambridge (MA) 1958. C.S. Peirce 1878: CP 5.389.

<sup>5</sup> However, Peirce does not deny that order is an essential element of intellectual economy. What the traditional rationalistic method never became aware of was that the mind can only transform knowledge, but never originate it unless it is fed with the facts of observation. See C.S. Peirce 1878: CP 5.392.

<sup>6</sup> P. Barrotta, *La massima pragmatica e il significato dei termini scientifici*, in R. Gronda (ed.), *Pragmatismo e filosofia della scienza*, Pisa University Press, Pisa 2017, p. 90.

this goal. To put it otherwise, the author needs to find a sufficient condition of clearness.

For this purpose, Peirce introduces both the concept of doubt and that of belief<sup>7</sup>. There are three points of difference between these two concepts. First, we generally know when we want to ask a question and when we want to pronounce a judgment because the sensation of doubting is different from that of believing. Second, doubt is a dissatisfied state from which we struggle to free ourselves and pass into the state of belief, while belief is a satisfactory state that we do not want to avoid. Third, our beliefs guide our desires and shape our actions, while doubt has never such an effect. To exhibit this practical difference, Peirce gives the following example:

The Assassins, or followers of the Old Man of the Mountain, used to rush into death at his least command, because they believed that obedience to him would insure everlasting felicity. Had they doubted this, they would not have acted as they did. So it is with every belief, according to its degree. The feeling of believing is a more or less sure indication of there being established in our nature some habit which will determine our actions<sup>8</sup>.

From this perspective, the irritation of doubt causes a struggle to attain a state of belief; indeed, thought in action has for its only possible motive the attainment of thought at rest. But its being rested lasts just a moment because belief involves the establishment in our nature of a rule of action, and the application of such a rule leads to further doubts. As Peirce puts it, «at the same time that [belief] is a stopping-place, it is also a new starting-place for thought»<sup>9</sup>. At this point, if the essence of belief is the establishment of a rule of action or a habit, therefore different beliefs are distinguished by the different modes of action to which they give rise. In other words,

---

<sup>7</sup> These two concepts are introduced by Peirce for the first time in the 1877 famous article *The Fixing of Belief*.

<sup>8</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1877: CP 5.371. That of the Assassins is a Syrian religious and military order founded in Persia in 1090 and finally subdued in Lebanon in 1272. The Holy Spirit was said to reside in the Old Man of the Mountain, whose will was followed in blind obedience.

<sup>9</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1878: CP 5.397.

if two beliefs appease the same doubt producing the same rule of action, then these two beliefs are not different at all. Thus, Peirce finds the third condition of clearness he was searching for; in order to develop the meaning of any concept, we have simply to determine what habits it produces, for what a concept means is simply what habits it involves.

To see what the above-mentioned principle leads to, Peirce considers the Catholic doctrine of transubstantiation in the light of it. According to this doctrine, the elements of the sacrament are literally flesh and blood; they nourish our souls as meat would our bodies. However, they possess all the sensible qualities of wafer-cakes and diluted wine, and we can have no conception of wine except what may enter into the following beliefs: that this, that, or the others, is wine, and wine possess certain properties. As Peirce states, «such beliefs are nothing but self-notifications that we should, upon occasion, act in regard to such things as we believe to be wine according to the qualities which we believe wine to possess»<sup>10</sup>. In wider terms, what Peirce wants to point out is how impossible is to have an idea which relates to anything but conceived sensible effects of concepts; indeed, our idea of anything is our idea of its sensible effects. So the rule for attaining the third grade of clearness of apprehension is as follows:

Consider what effects, which might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have. Then, our conception of these effects is the whole of our conception of the object<sup>11</sup>.

This rule is known as the pragmatic maxim. By this maxim, Peirce suggests that knowing the meaning of an expression is exhausted by its practical effects, characterized here as direct or indirect

---

<sup>10</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1878: CP 5.401.

<sup>11</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1878: CP 5.402. Following a philosophical tradition including both Hume and Kant, Peirce's intention is that of formulating a criterion which can serve as a standard for determining which expressions are metaphysical rubbish. This antimetaphysical purpose is clear-cut from Peirce's transubstantiation example. See also C.S. Peirce 1904: CP 8.191.

effects upon our senses. To put it otherwise, Peirce has come down to what is tangible and practical as the root of every real distinction of thought. But what is the real nature of the connection between concepts and their practical effects? In this regard, Peirce declares what follows:

Pragmatism is the principle that every theoretical judgment expressible in a sentence in the indicative mood is a confused form of thought whose only meaning, if it has any, lies in its tendency to enforce a corresponding practical maxim expressible as a conditional sentence having its apodosis in the imperative mood<sup>12</sup>.

The concept of water can serve as an example of this recommendation<sup>13</sup>. In fact, the concept of water can be clarified through a series of conditional statements such as:

1) If you were to put some water in the freezer (protasis), you would expect it to freeze when it reaches 0 degrees Celsius (apodosis).

2) If you were to put some water on the fire (protasis), you would expect it to boil when it reaches 100 degrees Celsius (apodosis).

As can be seen, the apodosis expresses precisely the sensible effects of our action on the object defined by the concept of water. In short, the pragmatic maxim clarifies the meaning of concepts by conditionals of the following sort: "if you were to do X, you would expect to observe Y".

Therefore, Peirce must have been highly taken aback when he came to find out James's interpretation of the pragmatic maxim; indeed, such an interpretation was extremely distant from Peirce's aim, as we can notice dwelling on the following passage:

Yet in one case scholasticism has proved the importance of the substance-idea by treating it pragmatically. I refer to certain disputes about the mystery of the Eucharist. Substance here would appear to have momentous pragmatic value. Since the accidents of the wafer don't change in the Lord's supper, and yet it has become the very body of Christ, it must be that the change is in the substance solely. The bread-substance must have been withdrawn, and the divine substance substituted miraculously without altering the immediate sensible properties. But tho these don't alter, a tremendous difference has been made, no less a one than this, that we who take

<sup>12</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1903: CP 5.18.

<sup>13</sup> Here I follow the example proposed by Barrotta in P. Barrotta, *op. cit.*, p. 92.



the sacrament, now feed upon the very substance of divinity. The substance-notion breaks into life, then, with tremendous effect, if once you allow that substances can separate from their accidents, and exchange these latter<sup>14</sup>.

Quite surprisingly, James twists Peirce's pragmatic maxim because he extends the field of application of the peircean «conceived sensible effects» to a psychological dimension. In a word, by stressing the practical difference that a conception makes to you and me, James does nothing but try to reconcile pragmatism with metaphysics. This way, James's objection to metaphysics is really more moderate in comparison with Peirce's. As Barrotta puts it, «James's way of conceiving pragmatism makes it something like a useful tool to distinguish the materialistic metaphysics from the spiritualistic one»<sup>15</sup>. But James's radical theoretical overturning misunderstands Peirce's pragmatism in two ways. First, it reneges the deep meaning of Peirce's thought, whose purpose was to transfer the experimentalist attitude of scientists to philosophy. About this, Peirce writes:

You will find that whatever assertion you may make to [the typical experimentalist], he will either understand as meaning that if a given prescription for an experiment ever can be and ever is carried out in act, an experience of a given description will result, or else he will see no sense at all in what you say<sup>16</sup>.

As shown by this passage, Peirce thinks that pragmatism represents the philosophical attitude which is typical of laboratory work. Second, James's point of view disavows the literal meaning of pragmatism as well. What does this mean? According to Peirce, the pragmatic maxim is nothing but a criterion by way of we can analyse the meaning of concepts, while on James's view it is more than that. Let us take the concept of God as an example. Being God omniscient, ubiquitous and so forth, in Peirce's opinion we cannot consider what effects, which might conceivably have practical bearings, we conceive God to have; therefore, the concept of God

---

<sup>14</sup> W. James, *Pragmatism. A New Name for Some Old Ways of Thinking* (1907), Barnes & Noble, New York 2003, pp. 38-39.

<sup>15</sup> P. Barrotta, *op. cit.*, p. 94.

<sup>16</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1905: CP 5.411.

has no pragmatic meaning. Quite the opposite, James argues that the concept of God retains a precise pragmatic meaning because it is fundamental to understand the spiritual character of life. After having perceived how the notion of pragmatism had been used after his original coinage of the term, Peirce started seeking out a new name for his pragmatism. At last, in order to distinguish it from James's view, he began to call his doctrine "pragmaticism". In this regard, Peirce writes:

[At] present, the word [pragmatism] begins to be met with occasionally in the literary journals, where it gets abused in the merciless way that words have to expect when they fall into literary clutches. [...] So then, the writer, finding his bantling "pragmatism" so promoted, feels that it is time to kiss his child good-by and relinquish it to its higher destiny; while to serve the precise purpose of expressing the original definition, he begs to announce the birth of the word "pragmaticism", which is ugly enough to be safe from kidnappers<sup>17</sup>.

### 3. Peirce's reformulation of the pragmatic maxim

In the 1878 above-mentioned article *How to Make Our Ideas Clear*, as an example of how the pragmatic maxim operates Peirce examines the meaning of the following hypothesis: "this diamond is hard". If the diamond is hard, it means that if you try to scratch it, you will find out that it will not be scratched at all. Then Peirce goes on saying that the whole conception of the quality of hardness lies in its conceived effects so that there is absolutely no difference between a hard thing and a soft thing as long as they are not brought to the test. As he puts it:

Suppose, then, that a diamond could be crystallized in the midst of a cushion of soft cotton, and should remain there until it was finally burned up. Would it be false to say that that diamond was soft? This seems a foolish question, and would be so, in fact, except in the realm of logic. [...] We may, in the present case, modify our question, and ask what prevents us from saying that all hard bodies remain perfectly soft until they are touched, when their hardness increases with the pressure until they are scratched. Reflection will show that the reply is this: there would be no falsity in such modes of speech. They would involve a modification of our present usage of speech with regard to the words hard and soft, but not of their meanings. For they represent no fact to be different from what it is; only they involve arrangements of facts which would be exceedingly maladroit<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1905: CP 5.414.

<sup>18</sup> *Ibid.*, C.S. Peirce 1878: CP 5.403.

In this example, what Peirce asks himself is whether the diamond is hard or not. His answer is as follows; it does not make any sense to ask such a question since no one has ever touched or tried to scratch the diamond. In other words, the consequence of the hypothesis “the diamond is hard” is formulated as an indicative conditional. But if we are to formulate consequences in this manner, it makes little sense to describe a diamond which is never scratched as being hard. In a word, there is no difference between a hard thing and a pliable one until they are tested. In summary, Peirce suggests that understanding is exhausted precisely by knowing the empirical, observable consequences of the hypothesis in question; hence the whole meaning of such a hypothesis is the set of empirical, observable consequence that can be derived from it. In this respect, it is clear-cut why Ayer says that Peirce’s pragmatism allows no truck with metaphysics, «its standpoint being very closely akin to that which was later to be adopted by the logical positivist»<sup>19</sup>. What Ayer seems to suggest here is that Peirce’s pragmatic maxim is identical with the physicalist interpretation of the verification principle, according to which the meaning of a concept is clarified only by means of perceivable experiences.

But such a verificationist interpretation of the pragmatic maxim is nothing but exceedingly limiting<sup>20</sup>. Indeed, no more being content with the conclusions reached in *How to Make Our Ideas Clear*, Peirce changes his mind in the 1905 famous article *Issues of Pragmatism*; there he admits that he had wavered his own mind suggesting that habits and dispositions are not real. Now, he claims that the consequences concerning pragmatism are those which would occur under certain conditions and not those which will actually occur. As Misak puts it, «[Peirce] is adamant that the

---

<sup>19</sup> A.J. Ayer, *The Origins of Pragmatism*, Macmillan, London 1968, p. 55.

<sup>20</sup> Even a committed empiricist like Rudolf Carnap concluded that dispositional concepts are difficult to be completely reduced to perceivable experiences.

“will-be” in [the 1878] paper be replaced with a “would-be”»<sup>21</sup>. In this way, Peirce adopts a realism about dispositions and subjunctive conditionals, being a disposition more than the total of its realizations, and being a subjunctive conditional determinately correct or incorrect. What does all this mean considering the above-mentioned example of the untouched diamond? In 1905, Peirce’s view is that it is a real fact that the untouched diamond would resist pressure, because the behaviour of diamonds is governed by laws and laws sustain subjunctive and counterfactual conditions. To put it otherwise, the pragmatic meaning of “this diamond is hard” is now the following: if you were to scratch it, it would resist<sup>22</sup>. Such a conditional is determinedly correct or incorrect whether or not the antecedent is fulfilled. As Peirce puts it:

Let us now take up the case of that diamond which [...] [was not] subjected to any other pressure than that of the atmosphere and its own weight. The question is, was that diamond really hard? It is certain that no discernible actual fact determined it to be so. But is its hardness not, nevertheless, a real fact? To say, as the article of January 1878 seems to intend, that it is just as an arbitrary “usage of speech” chooses to arrange its thoughts, is as much as to decide against the reality of the property, since the real is that which is such as it is regardless of how it is, at any time, thought to be. [...] Being a diamond, it was a mass of pure carbon, in the form of a more or less transparent crystal (brittle, and of facile octahedral cleavage, unless it was of an unheard-of variety), which, if not trimmed after one of the fashions in which diamonds may be trimmed, took the shape of an octahedron, apparently regular [...], with grooved edges, and probably with some curved faces. Without being subjected to any considerable pressure, it could be found to be insoluble, very highly refractive, showing under radium rays (and perhaps under “dark light” and X-rays) a peculiar bluish phosphorescence, having as high a specific gravity as realgar or orpiment, and giving off during its combustion less heat than any other form of carbon would have done. From some of these properties hardness is believed to be inseparable. For like it they bespeak the high polemerization of the molecule. But however this may be, how can the hardness of all other diamonds fail to bespeak some real relation among the diamonds without which a piece of carbon would not be a diamond? Is it not a monstrous perversion of the word and concept real to say that the accident of the non-arrival of the corundum prevented

<sup>21</sup> C.J. Misak, *op. cit.*, p. 10.

<sup>22</sup> As Peirce now suggests, the consequences which concern pragmatism are predications of the following form: if Z is true, then if you were to do X, Y would result.

the hardness of the diamond from having the reality which it otherwise, with little doubt, would have had?<sup>23</sup>

As shown by this passage, Peirce strongly denies that the untouched diamond can be considered a pliable thing. Even if the diamond has never been subjected to any considerable pressure, it could be found to have properties (e.g. insoluble, refractive, showing a bluish phosphorescence under radium rays etc.) from which the quality of hardness is believed to be inseparable. In other words, «the quality of hardness could have been proved through many [...] experimental conditions»<sup>24</sup>, not just by subjecting the diamond to the pressure of a hand. Consequently, Peirce reformulates the pragmatic maxim in order to avoid the problems arising from the original verificationist formulation. In 1905 we find him offering the following version of the pragmatic maxim:

The entire intellectual purport of any symbol consists in the total of all general modes of rational conduct which, conditionally upon all the possible different circumstances and desires, would ensue upon the acceptance of the symbol<sup>25</sup>.

This construal of pragmatic meaning is strikingly different from Peirce's verificationist formulation of the pragmatic maxim. In this non-verificationist construal, pragmatism is no more concerned with perceivable effects upon our senses; the emphasis is not on them but on modes of rational conduct. In other words:

the pragmatic maxim concerns the procedures of scientific research, whose purpose is that of solving problems. Beliefs save us from annoying doubts establishing rational habits. In order to attain such beliefs an experimental investigation is certainly required, but this is far from saying that our beliefs must be totally reduced to perceivable experiences<sup>26</sup>.

As Peirce puts it:

---

<sup>23</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1905: CP 5.457.

<sup>24</sup> P. Barrotta, *op. cit.*, p. 96.

<sup>25</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1905: CP 5.438. In Peirce's theory, icons are signs that exhibit their objects in a causal manner by virtue of similarity, indices are signs that indicate their objects in a causal manner, and symbols are word, hypotheses, or arguments that depend on a conventional or habitual rule.

<sup>26</sup> P. Barrotta, *op. cit.*, p. 96.

For if the reader will turn to the original maxim of pragmatism [...], he will see that the question is, not what did happen, but whether it would have been well to engage in any line of conduct whose successful issue depended upon whether that diamond would resist an attempt to scratch it, or whether all other logical means of determining how it ought to be classed would lead to the conclusion which [...] would be the belief which alone could be the result of investigation carried sufficiently far<sup>27</sup>.

#### **4. The reformulation of the pragmatic maxim: Misak's opinion**

In her book *Truth and the End of Inquiry. A Peircean Account of Truth*, Cheryl Misak states that Peirce shares the purpose of logical empiricists to formulate a criterion that would determine which hypotheses are spurious and which are legitimate. In general, the logical empiricists say that if a sentence is meaningful, there must be some experience that would verify or falsify it. It means that sentences which fail to meet the standard are deemed to be meaningless and neither true nor false<sup>28</sup>. For his part, what Peirce wants is to formulate a pragmatic criterion to be used as a standard for determining which expressions are gibberish, being pragmatism a method for clarifying ideas so that they are not subject to metaphysical deceptions.

Peirce's 1878 formulation of this criterion, the so-called pragmatic maxim, requires that hypotheses are to be connected to sensory experience; thus, Peirce rules that only hypotheses which are explicitly about observations and perceptions meet the standard. In a word, understanding is exhausted by knowing the perceivable consequences of a hypothesis. But as shown by the example of the untouched diamond, this verificationist interpretation of the pragmatic maxim is so strict that it rules out statements which seem to be perfectly well understood; indeed, to describe a diamond which has never been scratched as being hard is nothing but the truth because it could be found to have

---

<sup>27</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1905: CP 5.453.

<sup>28</sup> An exception is made for mathematical sentences and sentences of logic; they are meaningful because they are tautologies.

hardness-properties even if it is not subjected to hand pressure. Misak agrees about the 1878 pragmatic maxim as being too strict to be actually functional.

In 1905 we find Peirce offering another version of the pragmatic maxim. That is, «practical consequences seem no longer to be effects, direct or indirect, upon our senses; they are rather consequences for action or thought»<sup>29</sup>. In Misak's opinion, the rational conduct which the pragmatic maxim is about includes both the interpreter's disposition to behave and the conduct of one's thought. To put it otherwise, Misak thinks that such a characterization of pragmatism involves the effects that the acceptance of a hypothesis would have on an interpreter's train of thought. So the pragmatic meaning is not associated with the actual, observable, and perceivable effects of a symbol, but with the effects that would be produced if the symbol itself were properly understood. Therefore, Misak seems to hold that the pragmatic maxim becomes quite uninteresting:

If all that is required of pragmatically meaningful hypotheses is that they should, if believed, make some difference to how the believer thinks or acts, then everything will make the grade. Suppose that Russell's hypothesis is the sort that pragmatism is set against: "the world and everything in it, including memories and fossils, was created five minutes ago". Defenders of the hypothesis may argue against its opponents, they may use the hypothesis as a premise in arguments, or they may found a lively religion, paying homage to the powerful god who recently created the world<sup>30</sup>.

These effects, Misak says, must surely count as effects on the train of thought and behaviour of interpreters. Therefore, contrary to the 1878 version, the second formulation of the pragmatic maxim is too weak to do any work at all; it does nothing but make hypotheses meet the standard whatever their character is. It seems that any hypothesis can make a non-empirical practical difference, be that a difference in some interpreter's train of thought, in internal experience, or in theoretical contexts. In a word, the 1905 version of the pragmatic maxim gets rid of its

---

<sup>29</sup> C.J. Misak, *op. cit.*, p. 18.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 20.

original verificationist essence at the price of becoming worthless and lax. In summary, Misak seems to mean, Peirce's adoption of the term "pragmatism" to avoid James's explanation of the pragmatic maxim would be quite ironically pointless; indeed, even James's concept of Eucharist would be pragmatically legitimate.

But I do not think that Peirce was as naïve as Misak's point of view would suggest. Let us take the following statement as an example:

But what is to prevent [the pragmatist's] opponent from replying that there is a practical difference which consists in his recognizing one as his conception and not the other? That is, one is expressible in a way in which the other is not expressible. Pragmatism is completely volatilized if you admit that sort of practicality<sup>31</sup>.

In brief, Peirce suggestion is that a practical consequence cannot be a mere difference in the meaning of words. As also shown by the 1905 example of the untouched diamond, pragmatism requires legitimate hypotheses to have practical considerations, considerations which have it that certain lines of conduct will entail certain kinds of experimental experiences. When Misak says that Peirce has not arrived at a principled way to identify spurious hypotheses, I claim that she does not notice the experimental dimension which is implicit in the 1905 version of the pragmatic maxim. To put it otherwise, the general modes of rational conduct which the second version of the pragmatic maxim is about do nothing but imply an experimental context. In one word, the second pragmatic criterion Peirce gives is neither too strict nor too weak; it efficaciously avoids both a deleterious empiricism and a perilous laxity.

## **5. Conclusion**

It is useful to recapitulate what has been said up to now. First, I have shown that the pragmatic maxim is the rule to attain the

---

<sup>31</sup> CP: *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, cit., C.S. Peirce 1903: CP 5.33.



third grade of clearness of apprehension that Peirce was searching for. Second, I have argued that the pragmatic maxim cannot be seen as a useful tool to distinguish between incompatible kinds of metaphysics. Third, I have pointed out that Peirce reformulates the pragmatic maxim in order to avoid a strict verificationist interpretation of it. Finally, I have argued that Misak barks up the wrong tree deeming that the second formulation of the pragmatic maxim is so weak that it cannot balance the detriments of the verificationist formulation.

CLAUDIO DAVINI ha conseguito la laurea magistrale in Filosofia e Forme del Sapere presso l'Università di Pisa

[claudiodavini1995@gmail.com](mailto:claudiodavini1995@gmail.com)

S&F\_n. 24\_2020



ALTERAZIONI

STEFANO PILOTTO

**L'AMBIGUITÀ DEL CYBORG.**

**RIPENSARE IL CORPO E LE SUE PROTESI**

1. Premessa 2. Persone e cose 3. Effetti di un corpo postmoderno  
4. Cyber-ontologia del corpo 5. Conclusioni. Per una prospettiva organologica

**ABSTRACT: THE AMBIGUITY OF CYBORG. RETHINKING THE BODY AND ITS PROSTHESES**

This paper proposes a critical reflection about the body's status, starting from Donna Haraway's theorization on cyborg. Human corporeality is conceived in its relationship with technology, with the aim of remarking the importance of this link in the evolution of our species. The cyborg image rises as a critic against the relations' naturalization of domination and patriarchy, involved in the history of our culture and society. The Aristotelian distinction between free men and slaves, as a "natural" distinction among persons and technological tools, will be firstly analysed to deconstruct the classical idea of man. After a brief presentation of Haraway's theory, her concept of cyborg as a hybrid of tools and living-body will be problematized by means of the perspective in philosophy of technology which proposes to rethink the status of technical organs. To sum up, this paper seeks to outline a not-reductionist theory of the body to generate a different comprehension of technological objects in continuity with the biological world.



**1. Premessa**

A circa trent'anni dalla prima uscita di *Simians, Cyborg, and Women* di Donna Haraway<sup>1</sup>, si prende avvio dalla teoria della pensatrice americana per una riflessione critica intorno allo

---

<sup>1</sup> D. Haraway, *Simians, Cyborg, and Women. The Reinvention of Nature*, Routledge, New York 1991.

statuto del corpo, compreso a partire dalla sua rete di relazioni con gli oggetti tecnici, rilevandone il potenziale significato anche all'interno della storia naturale della nostra specie. Com'è noto, il libro deve la sua fortuna soprattutto ai capitoli conclusivi, gli unici tradotti e diffusi in italiano sotto l'emblematico titolo di *Manifesto Cyborg*<sup>2</sup>, testo che assume sicuramente un significato nuovo alla luce della rivoluzione delle tecnologie digitali avvenuta negli ultimi anni.

Sebbene la figura di una soggettività ibrida dall'aura futuristica aveva inizialmente una funzione simbolica e provocatoria, essa è ormai da molto tempo una realtà ben più concreta<sup>3</sup> e pertanto come tale occorre comprenderla, mediante un'epistemologia non riduzionista che sappia considerare in modo integrato il piano biologico e quello tecnologico, individuando le ragioni per superare la tradizionale dicotomia natura-cultura.

Questa riflessione è possibile grazie anche a una filosofia della tecnica che ha riconfigurato totalmente la relazione tra vita umana e oggetti tecnici<sup>4</sup>, secondo un rapporto di reciprocità che vede negli artefatti molto più che dei meri accessori, al contrario si riconosce in essi la condizione di possibilità materiale che ha permesso a una particolare forma di vita di dirsi umana, secondo una prospettiva acquisita a partire dalla storia della nostra evoluzione bio-culturale<sup>5</sup>.

La flessione etico-politica della teoria cyber-femminista, inoltre, permette di considerare gli effetti pratici che una tale ontologia è in grado di produrre, mettendo in questione la soggettività classica e le sue modalità di interazione

---

<sup>2</sup> Id., *Manifesto Cyborg. Donne tecnologie e biopolitiche del corpo*, tr. it. Feltrinelli, Milano 1995.

<sup>3</sup> L. Malafouris, *How things shape the mind: A theory of material engagement*, MIT Press, Cambridge MA-London 2013.

<sup>4</sup> S. Loeve, X. Guchet, B. Bensaude Vincent (eds.), *French Philosophy of Technology. Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, Cham 2018.

<sup>5</sup> I. Hodder, *Entangled. An Archaeology of the Relationships between Humans and Things*, Wiley-Blackwell, Oxford 2012.

interindividuale e di presa sul mondo, concepite ed esercitate all'insegna del dominio fin dall'antichità.

## 2. *Persone e cose*

Uno degli esempi più antichi e autorevoli in proposito è offerto da Aristotele. Nel primo libro della *Politica*, infatti, troviamo descritti gli elementi costitutivi della *polis* e tra questi troviamo formulata la distinzione tra uomini liberi e schiavi. Secondo lo Stagirita il rapporto che sussiste in questo binomio è innanzitutto quello del possesso, dato che lo schiavo è in prima istanza parte della proprietà (*ktêsis*) dell'uomo libero, in quanto necessario per la vita del suo padrone proprio come qualunque bene di sussistenza. Lo schiavo infatti, pur essendo dotato di anima, è considerato a tutti gli effetti uno strumento (*órganon*), in quanto caratterizzato da due aspetti comuni a ogni genere di utensile: l'utilità nello svolgere determinate azioni e la sua amovibilità rispetto a chi lo possiede<sup>6</sup>. In questa definizione, come anche in quella degli altri attori sociali - il marito e la moglie, il padre e i figli - la corporeità riveste un ruolo significativo. Data la robustezza fisica che lo distingue dal padrone, lo schiavo appare *per natura* adatto al lavoro; mentre la donna - secondo il medesimo argomento - risulta inadatta tanto al lavoro pesante dello schiavo quanto al ruolo di comando della casa, dal momento che in tal senso l'autorità spetta esclusivamente all'uomo libero in virtù della sua *anima razionale*. La distinzione metafisica tra le anime e i corpi acquista così una valenza politica che viene dissimulata sotto il velo della natura; ecco allora che i corpi, pur essendo assoggettati all'ordinamento della *polis*, in funzione del loro *telos* ne divengono uno dei principi costitutivi, apparendo come il fondamento "naturale" della loro stessa subordinazione.

---

<sup>6</sup> Aristotele, *Politica*, 1253 b -1254 b; per un'analisi tecnologica puntuale dello statuto dell'utensile si veda A. Leroi-Gourhan, *Il filo del tempo. Etnologia e preistoria*, tr. it. La Nuova Italia, Firenze 1993, pp. 261-269.

Quel che rende questi individui disponibili al padrone-marito, non sembra essere dettato in prima istanza dalle loro caratteristiche intrinseche, bensì sarebbe dovuto al “grado di umanità” loro riconosciuto. Mediante l’assimilazione dei loro corpi agli oggetti, infatti, essi vengono concepiti come *strumenti* che possono essere destinati rispettivamente al lavoro o alla procreazione. Possiamo perciò considerare tale visione oggettivante dei corpi come funzionale alle dinamiche di assoggettamento e discriminazione; non a caso partendo da tale principio Aristotele considera sullo stesso piano barbari, schiavi e donne, tutti egualmente estranei alla vita della *polis*<sup>7</sup>. L’assunzione senza riserve di questo postulato ha attraversato le antropologie sviluppate in Europa sin dall’antichità, innervandone la storia politica e sociale, così da legarsi anche ad altri principi e tradizioni culturali. Il principio implicito a un tale ordinamento lascia intendere che all’opposto di soggetti considerati fisicamente e intellettualmente inferiori, si situi il soggetto egemonico, che ha universalizzato la sua scala valoriale fino a imporsi come modello estetico, etico-morale e intellettuale, in breve l’ideale classico dell’Uomo che rappresenta il modello di riferimento basilare per ciò che conta come umano<sup>8</sup>.

Possiamo dire, però, che l’impianto di questo ideale umanista abbia iniziato a eclissarsi con la progressiva scomparsa delle disposizioni fondamentali del sapere di cui lui stesso si è reso protagonista<sup>9</sup>. Questa rottura epistemologica ha avuto delle conseguenze notevoli tanto sul piano teoretico quanto pratico, rompendo la tradizionale dialettica tra *Medesimo* e *Altro*.

Il cambio di paradigma pensato in questi termini è stato segnato proprio dalla comparsa dell’*Altro* sulla scena della storia;

---

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> R. Braidotti, *Il postumano. La vita oltre l’individuo, oltre la specie, oltre la morte*, tr. it. DeriveApprodi, Roma 2014, p. 19.

<sup>9</sup> M. Foucault, *Le parole e Le cose. Un’archeologia delle scienze umane*, tr. it. BUR, Milano 2007, p. 414.

l'ideale umanista è stato scardinato grazie all'intersezione di varie discipline come gli studi post-coloniali, le teorie femministe, gli studi ecologici e gli studi animali. Ciascuna delle istanze avanzate da queste forme del sapere sono state precedute *de facto* dai rispettivi fronti che animano il conflitto politico globale dal secolo scorso.

Ognuna di queste lotte e discipline ha contribuito a decostruire il primato dell'uomo bianco occidentale sugli altri popoli, la superiorità del maschile sul femminile, la piena disponibilità dell'ambiente naturale e degli altri viventi da parte di *homo sapiens*.

### **3. Effetti di un corpo postmoderno**

Lo scenario appena richiamato si può inscrivere nella cornice della *postmodernità*, epoca segnata dalla fine delle grandi narrazioni - stando alla nota e forse abusata diagnosi di Lyotard<sup>10</sup> - in cui tuttavia fa la sua comparsa un nuovo mito contemporaneo, quello del *cyborg*<sup>11</sup>, figura propria della narrativa fantascientifica e cinematografica.

Il cyborg è l'emblema che mostra come la pervasività capillare della tecnologia nella vita umana sia ormai percepita anche nella cultura e nell'immaginario popolare. In questa forma provocatoria Donna Haraway, biologa di formazione e teorica femminista, presenta la sua critica trasversale al dominio patriarcale e più in generale alle forme di pensiero totalizzanti.

Com'è noto il termine cyborg etimologicamente è la contrazione dei termini "organismo cibernetico" (*Cybernetic Organism*), designando nella sua accezione più immediata un individuo che si configura come incontro di vivente e meccanico. L'ambiguità dello statuto del cyborg revoca il primato della naturalità del corpo, poiché l'ibridazione con l'inorganico mette in crisi la distinzione fra

---

<sup>10</sup> J.-F. Lyotard, *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, tr. it. Feltrinelli, Milano 2014.

<sup>11</sup> D. Haraway, *Simians, Cyborgs and Women*, cit.

corpi viventi e strumenti tecnici, impedisce l'assimilazione discriminatoria degli individui agli oggetti, ma soprattutto contempla la possibilità di considerare gli artefatti come parti vitali di un organismo. Non si tratta semplicemente di un'inversione di prospettiva tra i corpi e le cose, ma di una strategia che permette di rinegoziare continuamente i confini tra l'organico e l'artificiale, rifiutando in tal modo la logica binaria "inclusione-esclusione" e gli esiti violenti della subordinazione che ne deriva.

L'effetto epistemico di questa posizione è notevole, poiché ripensando la corporeità secondo il modello cyborg, Haraway muove una critica all'approccio naturalistico, o per meglio dire alla presunta neutralità del naturalismo, nella consapevolezza che anche i discorsi scientifici - come ha mostrato Foucault - hanno effetti di potere. L'unione di politico e fisiologico, afferma Haraway,

è la fonte di giustificazioni antiche e moderne della dominazione, soprattutto della dominazione basata sulla differenza vista come naturale, data, inspiegabile e dunque morale<sup>12</sup>.

Da questo tipo di critica, secondo la pensatrice americana, può venire un grande contributo per il femminismo e le donne, poiché la conoscenza delle scienze naturali è stata usata per secoli con l'intento di dominarle, escluderle dal campo scientifico, mentre per le poche che hanno potuto accedervi ciò ha comportato disparità e sfruttamento<sup>13</sup>.

Benché l'interiorizzazione di questo stato di cose possa essere percepito come un aspetto "naturale" - come abbiamo visto in Aristotele - l'esclusione e lo sfruttamento sono il risultato di una precisa posizione all'interno della divisione sociale del lavoro<sup>14</sup>, una posizione ratificata da forme di sapere che si

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 8 (traduzione nostra).

<sup>13</sup> D. Haraway, *Manifesto Cyborg. Donne tecnologie e biopolitiche del corpo*, cit., p. 103 e sgg.

<sup>14</sup> La pensatrice americana considera esplicitamente la sua teoria come espressione di un femminismo socialista e materialista, cfr. *ibid.*, p. 39.



trovano a essere estremamente permeabili alle ideologie e ai valori dominanti di una società. Un esempio cardine tra i prodotti di questo sapere è la nozione di *genere*, che, in un testo successivo al suo *Manifesto*, Haraway definisce

una relazione, non una categoria precostituita di esseri umani, o qualcosa che qualcuno può possedere. Il genere è la relazione tra vari tipi di categorie costruite, di donne e di uomini (e tra tropi variamente assemblati), differenziati per nazione, generazione, classe, lignaggio, colore e quant'altro<sup>15</sup>.

La costruzione di categorie di questo tipo non ha fatto altro che favorire il dominio maschile, instaurando sulla differenza naturalizzata discriminazioni politiche e sociali che hanno relegato per secoli la donna nell'ambito della riproduzione,

ridotta alla sua funzione procreatrice, la donna-mater è materia vivente che riproduce il vivente ed è molto più vicina all'animale (*zoe*) che alla vita intesa come entità spirituale e discorsiva (*bios*)<sup>16</sup>.

Ecco allora che all'artificialità delle tassonomie sociali, razziali e di genere prodotte sui corpi assoggettati, il modello del cyborg oppone un'artificialità di segno opposto, «un sé supremo finalmente libero da ogni forma di dipendenza»<sup>17</sup> fondato su un corpo che, a differenza delle forme precedenti, si manifesta nella consapevolezza della propria costruzione, sfuggente alle categorie dominanti.

#### **4. Cyber-ontologia del corpo**

Sofferamoci ora sulla portata ontologica del *couplage* tra macchinico e vivente. Se fin qui abbiamo considerato il cyborg un ibrido, in linea con la posizione di Haraway e di molta critica del settore, è tuttavia possibile mettere a tema questa forma di soggettività in altro modo.

---

<sup>15</sup> D. Haraway, *Testimone\_Modesta@FemaleMan@\_incontra\_OncoTopo™. Femminismo e tecnoscienza*, tr. it. Feltrinelli, Milano, 2000, p. 60.

<sup>16</sup> R. Braidotti, *Meta(L)morfosi*, in M. Fimiani, V.G. Kurotschka, E. Pulcini (a cura di), *Umano, post-umano. Potere, sapere, etica nell'era globale*, Editori Riuniti, Roma 2004, p.81.

<sup>17</sup> D. Haraway, *Manifesto Cyborg. Donne tecnologie e biopolitiche del corpo*, cit., p. 41.

Infatti, ripensando la distinzione tra *persone* e *cose*, che abbiamo introdotto mediante l'argomentazione aristotelica, riteniamo possibile andare oltre la prospettiva della pensatrice americana. Si è soliti assumere immediatamente la natura del cyborg come ibrida, perché si considera lo strumento - o la modifica apportata all'organismo - pari a un ente totalmente *altro* rispetto al cerchio chiuso dell'individuo, e non come qualcosa in linea con le sue stesse *norme organiche*.

Ma se il cyborg è innanzitutto una forma di soggettività fondata su un nuovo rapporto fra natura e cultura<sup>18</sup> - laddove la prima non può più essere intesa come mera risorsa per la seconda - ciò è possibile in virtù di un processo di retroazione basilare in ecologia, che ci permette di ritematizzare il rapporto tra tecnicità e vita. Ci riferiamo ai processi di scambio in cui al lavoro di costruzione del mondo, operato dagli organismi viventi, corrisponde la configurazione degli stessi organismi da parte del mondo.

Questa dinamica ecologica contempla l'individuo non come una *monade*, ma come realtà divisibile - a dispetto della sua etimologia - e in tal modo concepibile come un insieme *organico* integrato, aperto al mondo fin nella sua disposizione corporea più intima. Ogni forma di vita, dunque, è tale non solo per effetto del suo genoma, ma perché la pressione ambientale e le sue interazioni ne hanno modellato nel tempo la morfologia e il metabolismo<sup>19</sup>, e in funzione di ciò la vita per affermarsi deve continuamente trovare delle strategie che le consentano di *costruire* le condizioni che ne permettano al meglio l'esistenza. Per rispondere a questa esigenza fondamentale molte forme di vita adottano comportamenti tecnici<sup>20</sup>, tuttavia per la storia dell'umanità questa strategia si è rivelata decisiva, costituendo

---

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

<sup>19</sup> R. Lewontin, *Gene, organismo e ambiente*, tr. it. Laterza, Roma-Bari 2002, p. 47.

<sup>20</sup> A. Manning, M. Stamp Dawkins, *IL comportamento animale*, tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2015.

il perno centrale della sua evoluzione, mediante l'*esteriorizzazione* di forme e funzioni primariamente appartenenti al corpo<sup>21</sup>.

Rapportandosi agli oggetti tecnici - e tramite essi - l'umanità ha così modellato le sue facoltà cognitive, linguistiche e sociali, facendo della cultura la sua nicchia ecologica<sup>22</sup>. Pensare la tecnica in questa ottica, allora, non implica necessariamente regolare i conti con un destino nichilista o con forme surrettizie di dominio, ma permette di superare quella che Simondon ha definito «l'alienazione fondamentale»<sup>23</sup>, andando a ricucire lo strappo tra l'ontogenesi dell'oggetto tecnico e la sua esistenza, non più avulsa dalla vita bensì reintegrata in essa.

Ecco allora che lo statuto dirompente del cyborg non appare più quello di un ibrido ma come quello di un organismo modulabile ed esteso, grazie a molteplici forme di *protesi* che amplificano o suppliscono a determinate prestazioni e funzioni corporee, rispondenti alle medesime norme del corpo organico.

La modularità protesica permette così di situare la corporeità cyborg a metà strada tra l'interiorità del corpo vivente e l'assoluta exteriorità degli artefatti<sup>24</sup>, concependo gli strumenti come veri e propri *organi* che partecipano della vita del corpo. Nell'ottica di tale paradigma saltano necessariamente le nozioni e le delimitazioni ordinarie della corporeità. Tuttavia, come ha mostrato Merleau-Ponty<sup>25</sup>, il corpo non è riducibile alla sola oggettualità poiché ciò che egli definisce *corpo proprio* è costituito da un insieme di modi di agire, di sentire e di essere

---

<sup>21</sup> Cfr. A. Leroi-Gourhan, *Il gesto e La parola*, 2 Voll., tr. it. Einaudi, Torino 1977; V. Petit, B. Guillaume, *We Have Never Been Wild: Towards an Ecology of the Technical Milieu*, in S. Loeve, X. Guchet, B. Bensaude Vincent (eds.), *French Philosophy of Technology. Classical Readings and Contemporary Approaches*, Springer, Cham 2018.

<sup>22</sup> T. Ingold, *Ecologia della cultura*, tr. it. Meltemi, Milano 2016.

<sup>23</sup> G. Simondon, *Du mode d'existence des objets techniques*, Aubier, Paris 2012, p. 339.

<sup>24</sup> J. Goffette, *Naissance de l'anthropotechnie. De La médecine au modelage de L'humain*, Vrin, Paris 2008, p. 169.

<sup>25</sup> M. Merleau-Ponty, *Fenomenologia della percezione*, tr. it. Bompiani, Milano 2003.

nel mondo che valicano e includono ciò che è oltre il confine epidermico del soggetto. Nella logica binaria interno-esterno tutte le protesi appaiono ambigue nel loro situarsi, ciò nonostante come si può considerare un bastone rispetto alla percezione di un cieco, una sedia a rotelle nell'esperienza di una persona disabile o un arto bionico nei riguardi delle prestazioni di un'atleta paralimpica? Haraway afferma a buon diritto che «la medicina moderna è piena di cyborg»<sup>26</sup> di impianti di organi artificiali e di dispositivi che aiutano le persone a stare in vita, senza contare quelli che usiamo con disinvoltura nella quotidianità, con cui amplifichiamo comodamente le nostre capacità fisiche e mnemoniche. Tali modulazioni corporee mettono in discussione la logica duale, manifestando un'aperta continuità tra macchina e organismo.

Ciò che si produce da questo incontro, come abbiamo cercato di mostrare, non è una soggettività ibrida, ma estesa, fluida, dal momento che le modalità di relazione, di azione, e anche la stessa sensibilità o la memoria del singolo, passano tramite i dispositivi che egli incorpora, arrivando a divenire costitutive della sua soggettività.

##### **5. Conclusioni. Per una prospettiva organologica**

Il modello del cyborg offre dunque la possibilità di pensare la soggettività svincolata da criteri identitari invariati e universali, libera da categorie connotate secondo le idee dominanti, decostruendo così le gerarchie naturalizzate - razziali o di genere - tra le persone, nonché tra queste e gli oggetti tecnici.

A distanza di tempo, la forza del "mito" proposto da Haraway va oltre la sua stessa teoria, offrendo molteplici chiavi di lettura,

---

<sup>26</sup> D. Haraway, *Manifesto Cyborg. Donne tecnologie e biopolitiche del corpo*, cit., p. 40.

dalla più visibile questione del rapporto tra vita e tecnica, al dibattito intorno alle categorie di sesso e genere.

Inserendosi nel solco del declino dell'antropocentrismo - inteso come paradigma caratterizzato dal fallologocentrico eurocentrico - questo mito è stato letto nel segno del *postumanismo*<sup>27</sup>.

Eppure, anche se in questo modo di ripensare l'individualità è possibile trovare «una via d'uscita dal labirinto di dualismi attraverso i quali abbiamo spiegato noi stessi, i nostri corpi e i nostri strumenti»<sup>28</sup>, non è chiaro come possa essere un oltrepassamento della condizione umana.

Come ha fatto notare il filosofo della biologia Georges Canguilhem, parafrasando Descartes, ogni macchina per funzionare deve rispettare le regole della natura e in ciò ogni artefatto è anche naturale<sup>29</sup>, tanto più se concepiamo l'oggetto tecnico in senso *organologico* come secrezione del corpo e del cervello<sup>30</sup>.

Questa ridefinizione dei termini permetterebbe di comprendere il meccanico a partire dall'organico, considerando, di conseguenza, l'essere umano in continuità con la vita mediata dalla tecnica. In tal caso la tecnica, e tutte le protesi di cui si serve la specie umana, altro non sarebbero che uno dei possibili esiti della stessa evoluzione naturale.

Inoltre, dal momento in cui le istanze di sovvertimento e liberazione dalle condizioni socio-economiche, dal dominio politico e patriarcale, appaiono tutte interne alla storia e a logiche di tipo umano, e poiché le stesse modalità di simbiosi tra corpi e oggetti tecnici vengono tessute a partire dal vissuto del *corpo proprio*, strutturato mediante le sue sensazioni e i suoi desideri, ci sembra che il traguardo segnato dal cyborg non

---

<sup>27</sup> R. Braidotti, *Il postumano. La vita oltre l'individuo, oltre la specie, oltre la morte*, cit., p. 86; M. Grebowicz, H. Merrick, *Beyond the Cyborg. Adventures with Donna Haraway*, Columbia University Press, New York 2013.

<sup>28</sup> D. Haraway, *Manifesto Cyborg. Donne tecnologie e biopolitiche del corpo*, cit., p. 84.

<sup>29</sup> I. Hacking, *Canguilhem amid the cyborgs*, in «Economy and Society», 27, 2-3, 1998, pp. 202-216.

<sup>30</sup> A. Leroi-Gourhan, *Il gesto e la parola*, 2 Voll., cit., p. 109.

contempli la fine dell'umanità *tout court*, rappresentando invece un'ulteriore tappa dell'evoluzione bio-culturale dell'umanità.

**STEFANO PILOTTO** ha conseguito il Dottorato di ricerca in Filosofia della scienza presso l'Università di Roma La Sapienza. Dal 2017 è membro di *Épistémologie Historique: Research Network on the Tradition and Methods of Historical Epistemology* (Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne)

[pilottostefano85@gmail.com](mailto:pilottostefano85@gmail.com)

S&F\_n. 24\_2020



COMUNICAZIONE

MARIA BETTEGHELLA

*IL PARADOSSO CHE CURA.*

*COMUNICAZIONE E TERAPIA IN PAUL WATZLAWICK*

1. *Fondamenti epistemologici della pragmatica di Paul Watzlawick*
2. *Forme patologiche di comunicazione: i giochi senza fine* 3. *Similia similibus curantur*

**ABSTRACT: THE PARADOX THAT HEALS. COMMUNICATION AND THERAPY IN PAUL WATZLAWICK**

*This article provides an overview of the epistemology on which Paul Watzlawick builds its innovative approach to psychology and communication. In the first paragraph, the analysis will introduce the basic concepts of cybernetic and the role it plays within the author's work. It will also explore the nuances of what Watzlawick defines as "pragmatic science", a specific perspective on communication and human relations. In the second paragraph, the analysis will give an overview on pathologic forms of communication, focusing on the toxicity of the paradoxical structure. The third chapter will explore the therapeutic tools based on strategic language techniques, disclosing a new approach to the science of behavior based on non linear logic.*



**1. Fondamenti epistemologici della pragmatica di Paul Watzlawick**

Il pensiero di Paul Watzlawick, filosofo, sociologo e psicologo austriaco, costituisce l'evoluzione di un modello elaborato presso il Mental Research Institute di Palo Alto (California) da quattro personalità straordinarie e capaci di indicare approcci nuovi<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> P. Watzlawick, *Il codice del Barone di Münchhausen* (1988), tr. it. Feltrinelli Editore, Milano, 1989.



All'inizio degli anni cinquanta, Gregory Bateson introdusse per primo in psichiatria la teoria della comunicazione<sup>2</sup>. Attraverso la formulazione dell'ipotesi del doppio vincolo - in virtù della quale casi di pazienti schizofrenici erano interpretati e trattati alla luce della loro matrice comunicativa - Bateson e il gruppo di Palo Alto inaugurarono un approccio psicoterapeutico in cui il sintomo veniva considerato come espressione di un sistema che si autoregola, piuttosto che come il segnale del disagio di un paziente:

Invece di chiedersi il perché (per esempio perché, e cioè in base a quali cause determinanti nel suo passato individuale quest'uomo si comporta oggi in questo modo irrazionale), Bateson si è chiesto: quali effetti dell'effetto influiscono sulle proprie cause?<sup>3</sup>

Il gruppo di Palo Alto iniziò a sostituire alla logica lineare di causa-effetto quella di ricorsività circolare, ricorrendo così ai principi della cibernetica e della teoria dei sistemi per strutturare le premesse epistemologiche di un innovativo modello di ricerca, frutto della collaborazione di Bateson con l'ipnoterapeuta Milton H. Erickson, lo psichiatra e psicoanalista Don D. Jackson e il biocibernetico Henz Von Foerster. Membro egli stesso del Mental Research Institute, Paul Watzlawick elabora il modello di Palo Alto attraverso l'esplicito riconoscimento del concetto di relazione all'interno dell'analisi psicologica:

Un fenomeno resta inspiegabile finché il campo di osservazione non è abbastanza ampio da includere il contesto in cui il fenomeno si verifica<sup>4</sup>.

Watzlawick ci invita a compiere un salto epistemologico per passare da un pensiero disgiuntivo, ossia dall'analisi di monadi isolate (siano esse fenomeni naturali, particelle subatomiche o esseri umani) a un pensiero che possiamo definire complesso, secondo cui le parti di un sistema sono inintelligibili a meno di

---

<sup>2</sup> G. Bateson, *Verso una teoria della schizofrenia* (1956), in *Verso un'ecologia della mente*, tr. it. Adelphi, Milano, 1976.

<sup>3</sup> P. Watzlawick, *Il codice del Barone di Münchhausen*, cit.

<sup>4</sup> Id., *Pragmatica della comunicazione umana* (1967), tr. it. Astrolabio, Roma, 1971.

considerare la relazione come qualcosa di qualitativamente diverso dalla somma delle parti stesse:

Prendiamo il semplice caso di un rapporto a due. Essendo due persone coinvolte, apparentemente non vi è un *tertium*. E invece esiste, perché ogni rapporto (fra atomi, cellule, organi, uomini o nazioni, poco importa) è qualcosa di più e di diverso dalla somma delle componenti che i due partner portano con sé nel rapporto: dall'alchimia scaturisce una qualità emergente sovraperonale (come si dice ormai in tempo di biologia) o (nei termini della psicologia) una Gestalt<sup>5</sup>.

Secondo Watzlawick, ai fini dell'analisi del comportamento umano, sarebbe necessario soffermarsi sulle manifestazioni visibili della relazione tra le parti, e tale visibilità sarebbe veicolata e resa possibile dalla comunicazione.

È il caso di sottolineare che per Watzlawick il termine comunicazione non si riferisce agli aspetti sintattici o semantici del linguaggio, ma fa riferimento a un settore specifico, la pragmatica, che si occupa degli effetti della comunicazione stessa sul comportamento:

Vorremmo fosse chiaro fin da ora che usiamo i termini comunicazione e comportamento praticamente come sinonimi: perché i dati della pragmatica non sono soltanto le parole, le loro configurazioni e i loro significati, ma anche i fatti non verbali concomitanti come pure il linguaggio del corpo e quei segni di comunicazione inerenti al contesto<sup>6</sup>.

La matrice cibernetica dell'analisi della comunicazione proposta da Watzlawick consiste nel fatto che l'attenzione non si concentra esclusivamente sugli effetti che la comunicazione produce sul ricevitore, ma si occupa anche dell'effetto che la reazione del ricevitore ha sul trasmettitore, considerando inscindibili e complementari queste due prospettive analitiche.

Il fulcro dell'epistemologia cibernetica è infatti il concetto di informazione e di trasmissione della stessa (feedback) all'effettore. La retroazione, ovvero la reintroduzione di una parte di dati in uscita come informazione regolatrice circa la stabilità del sistema stesso, deve essere intesa in rapporto alla deviazione in uscita, che può essere positiva o negativa rispetto

---

<sup>5</sup> *Ibid.*

<sup>6</sup> *Ibid.*

a una norma prestabilita. La retroazione negativa garantisce lo stato stazionario del sistema, ossia la sua stabilità. La retroazione positiva provoca invece un aumento della deviazione in uscita che produce instabilità di sistema, permettendo il cambiamento grazie a una condizione di perdita dell'equilibrio:

I sistemi interpersonali possono essere considerati circuiti di retroazione poiché il comportamento di ogni persona influenza ed è influenzato dal comportamento di ogni altra persona<sup>7</sup>.

In questo senso, la pragmatica di Watzlawick si configura come un modello complesso di relazione e interazione, in cui non si osservano individui monadici ma circuiti di feedback ininterrottamente attraversati da informazioni. Questi sistemi sono unità che si autoregolano, aperti al cambiamento ma governati da una fitta rete di regole. Dal punto di vista psicologico, i disturbi psichici non possono essere isolati dalle reti in cui si iscrivono.

Secondo Watzlawick, infatti, l'osservatore corre il rischio di compromettere completamente l'oggetto della sua analisi a meno di tenere ben presente l'intricato mondo delle relazioni che esiste tra l'organismo e l'ambiente, o tra un evento e la matrice in cui esso si verifica. Distaccandosi dalla concezione monadica che ispira la psicoterapia tradizionale (considerata dall'autore un'autentica perdita di tempo), Watzlawick aderisce al metodo cibernetico per dispiegare la sua grammatica della comunicazione umana e dei disturbi a essa associati:

Se si studia una persona dal comportamento disturbato (psicopatologia) isolandola, allora l'indagine deve occuparsi della *natura* di tale condizione - e in senso esteso - della natura della mente umana. Se invece si estende l'indagine fino a includere gli effetti che tale comportamento ha sugli altri, le reazioni degli altri a questo comportamento, e il contesto in cui tutto ciò accade, il centro dell'interesse si sposta dalla monade isolata artificialmente alla relazione tra le parti di un sistema più vasto<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> *Id.*, *Pragmatica della comunicazione umana*, cit.

Nell'orizzonte dell'epistemologia cibernetica, le parti di un sistema non sono più separabili perché, come aveva già annunciato Merleau-Ponty,

l'unità del soggetto o quella dell'oggetto non è un'unità reale, ma un'unità presuntiva all'orizzonte dell'esperienza<sup>9</sup>.

Bateson ha illustrato l'indissolubilità tra l'io e il mondo grazie a un'analogia particolarmente efficace: un cieco che si orienta per strada tramite un bastone. Dove si trova il punto di contatto tra il cieco e il mondo esterno? Nella punta del suo bastone o nell'impugnatura? In questa analogia, il confine tra l'io e il mondo viene meno per lasciare spazio al decorso informativo circolare tra il cieco, il bastone, il selciato del marciapiede e le informazioni fornite dall'atto del testare il terreno con il bastone<sup>10</sup>.

Alla base dell'approccio cibernetico troviamo l'idea di autoreferenzialità, un concetto con cui il metodo analitico-scientifico su cui si erge il pensiero moderno è ormai chiamato a fare i conti da numerose discipline<sup>11</sup>.

La vita è come una spada, che ferisce ma non può ferire se stessa, come un occhio che vede ma non può vedere se stesso<sup>12</sup>

recita una massima zen. Su queste premesse epistemologiche, Watzlawick costruisce una grammatica delle relazioni interpersonali, individuando tanto le norme operazionali della comunicazione e del comportamento umano, quanto i disturbi che vi sono connessi.

## **2. Forme patogene di comunicazione: i giochi senza fine**

La caratteristica fondamentale dei fenomeni interpersonali consiste nel fatto che ogni comunicazione ha un duplice aspetto: informativo e meta-comunicativo. Ogni comunicazione trasmette cioè

---

<sup>9</sup> M. Merleau-Ponty, *Fenomenologia della percezione* (1945), tr. it. Bompiani, Milano 2003.

<sup>10</sup> Id., *Verso un'ecologia della mente*, cit.

<sup>11</sup> R. Benkirane, *La teoria della complessità* (2002), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino, 2007

<sup>12</sup> P. Watzlawick, *Il codice del Barone di Münchhausen*, cit.

informazioni che hanno a che fare con il suo contenuto, ma anche istruzioni su come questa comunicazione debba essere intesa dal destinatario, o su come il mittente intenda il rapporto sotteso alla comunicazione stessa. Per questo motivo, Watzlawick definisce il secondo aspetto “relazionale”:

In breve, se si ricorda che ogni comunicazione ha un aspetto di contenuto e uno di relazione, è lecito aspettarsi che i due moduli di comunicazione non soltanto coesistano ma siano reciprocamente complementari in ogni messaggio<sup>13</sup>.

Tra questi due livelli (caratterizzati da gradi di astrazione diversa) si può verificare o meno un accordo. Le forme di comunicazione patogene scaturirebbero da un mancato accordo tra i due aspetti (contenuto e relazione) della comunicazione. Watzlawick interpreta cioè i disturbi del comportamento come una funzione dei rapporti interpersonali, e non come l'espressione di una psiche malata. Esistono sì rapporti disturbati, ma non individui disturbati.

Nelle strutture comunicative note come *svalorizzazioni interpersonali*<sup>14</sup>, ad esempio, il mancato accordo tra i livelli di comunicazione si realizza come un contrasto tra comunicazione e risposta. Un esempio di questo tipo di struttura è costituito dal seguente scambio comunicativo: un bambino mostra orgoglioso alla propria madre un verme appena trovato. La madre lo guarda e dice con voce fredda e sprezzante: lavati subito le mani. In altri termini, la comunicazione di A viene squalificata da B sulla base di una risposta in cui l'aspetto relazionale è ambiguo oppure si contrappone al contenuto o al contesto della comunicazione di A. Note anche come *tangenzializzazioni*<sup>15</sup>, queste strutture comunicative possono avere un effetto paralizzante e costituiscono

---

<sup>13</sup> *Ibid.*

<sup>14</sup> C. Sluzki et al., *Transactional disqualification*, in «Archives of Psychiatry», 16, 4, 1967.

<sup>15</sup> J. Ruesh, *Disturbed Communication*, Norton, New York 1957.

una variante della “tecnica della confusione” utilizzata nell’ipnosi<sup>16</sup>.

Il cortocircuito comunicativo provocato dalla confusione tra comunicazione e metacomunicazione può condurre il destinatario a una situazione insostenibile. È il caso delle *mistificazioni*<sup>17</sup>, strutture comunicative patogene in cui si realizza un dilemma irrisolvibile tra contenuto e aspetto relazionale. Studi sulle famiglie di pazienti schizofrenici permettono di ricostruire questa forma comunicativa nella seguente struttura:

Se, come spesso accadeva, i figli avvertivano l’ira o l’ostilità dei genitori, allora il genitore negava subito la propria ira e insisteva perché anche il figlio la negasse, così che il figlio si trovava di fronte al dilemma se credere ai genitori o alle proprie percezioni sensoriali. Se il figlio si fidava dei propri sensi, conservava un contatto sicuro con la realtà. Se invece si fidava dei genitori, rinsaldava questo bensì questo importante rapporto, ma alterava in quel modo la propria percezione della realtà<sup>18</sup>.

Infine, una delle forme più elaborate di patologia comunicativa è quella delle strutture comunicative paradossali. La comunicazione paradossale, definita *double bind*<sup>19</sup> dal gruppo di ricerca di Bateson che per primo se ne è occupato, è caratterizzata da un contesto emotivamente significativo (ad esempio quello madre-figlio); da una comunicazione la cui struttura mostra un’autoreferenza negativa (nega ciò che afferma e afferma ciò che nega); e dall’impossibilità, per il ricettore, di risolvere il paradosso tramite la metacomunicazione. È il caso ad esempio di genitori che considerano il successo economico così importante che ogni mezzo è buono per guadagnare, ma inculcano nel figlio il valore dell’onestà.

La caratteristica fondamentale di tutte le strutture comunicative patogene consiste nel fatto che esse non solo provocano nei soggetti una reazione ben determinata, ma che queste stesse

<sup>16</sup> M.H. Erickson, *La tecnica di confusione in ipnosi*, in *Le nuove vie dell’ipnosi*, tr. it. Astrolabio Roma, 1978.

<sup>17</sup> I. Boszormenyi-Nagy e J.L. Framo (a cura di), *Psicoterapia intensiva della famiglia* (1985), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 1969.

<sup>18</sup> A.M. Johnson et al., *Studies in schizophrenia at the Mayo Clinic II*, in «Psychiatry», 19, 1956.

<sup>19</sup> G. Bateson, *Verso una teoria della schizofrenia*, cit.

reazioni contribuiscono a perpetuare la struttura, condannando così i partecipanti a giocare a un gioco senza fine,

un gioco cioè che non ha le regole per il cambiamento delle proprie regole o per stabilire la propria fine<sup>20</sup>.

Da un punto di vista clinico, infatti, qualunque tentativo di agire sui sistemi relazionali patogeni e patologici si scontra con una tenace forza di inerzia di queste strutture. Assistiamo cioè a una particolare forma di omeostasi applicata ai sistemi relazionali umani<sup>21</sup>, e i partner della relazione patogena sperimentano un paradosso comunicativo non dissimile dai labirinti grafici di Escher, in cui non è possibile individuare il punto di inizio e di fine di una scalinata.

La chiave per un trattamento efficace delle patologie che scaturiscono da queste forme paradossali di comunicazione consiste in una terapia che introduce dall'esterno nuove regole, o per dirla con Wittgenstein, di «insegnare un altro gioco al posto del vecchio»<sup>22</sup>.

### **3. *Similia similibus curantur***

L'intervento terapeutico efficace, ovvero che tiene conto dell'orizzonte pragmatico delle relazioni umane, muove dalla convinzione che esista un linguaggio in grado di influenzare, persuadere e produrre effetti sul comportamento e l'autopercezione altrui:

Il suo apprendimento e il suo impiego si traducono così nell'ovvia e urgente esigenza di una terapia che attribuisca importanza a una maestria concreta, quasi artigianale e si contrapponga, considerandole con scetticismo, alle elucubrazioni esoteriche di certe scuole moderne<sup>23</sup>.

Seguendo il principio del "*similia similibus curantur*", la terapia proposta da Watzlawick mette il linguaggio al servizio della

---

<sup>20</sup> P. Watzlawick, *Il codice del Barone di Münchhausen*, cit.

<sup>21</sup> D.D. Jackson, *The question of family homeostasis*, in «Psychiatric Quarterly», 31, 1957.

<sup>22</sup> L. Wittgenstein, *Osservazioni sopra i fondamenti della matematica* (1956), tr. it. Einaudi, Torino, 1971

<sup>23</sup> P. Watzlawick, *Il linguaggio del cambiamento. Elementi di comunicazione terapeutica* (1977), Feltrinelli, Milano 2011.

salute utilizzando gli stessi stratagemmi comunicativi individuati all'interno delle strutture patologiche. Il terapeuta deve utilizzare la lingua dell'emisfero destro e l'obiettivo della terapia è quello di modificare la concezione della realtà del paziente:

in essa si esprime l'immagine del mondo ed essa è perciò anche la chiave dell'essere-nel-mondo e del soffrire-del-mondo di un uomo<sup>24</sup>.

La tecnica dell'intervento di Watzlawick rifiuta quindi il metodo terapeutico classico che ricorre alla spiegazione, all'interpretazione e all'analisi. Alla *lingua digitale* della razionalità discorsiva è sostituita la *lingua analogica* dei sogni, ovvero l'impiego di forme linguistiche proprie dell'emisfero destro che percorrono "all'incontrario" il cammino dei sogni. Se questi ultimi emergono dall'inconscio verso la superficie attraverso immagini, metafore e simboli, la terapia strategica di Watzlawick si avvale di forme linguistiche selezionate che simulano il linguaggio dei sogni e aggirano l'emisfero sinistro (e la logica della ragione a esso connesso) per compiere il percorso inverso.

Forme linguistiche come il chiasma, il motto di spirito, i doppi sensi, i giochi di parole, gli aforismi rovesciati o i sottointesi formano l'arsenale del terapeuta esperto che mira a ristabilire un nuovo stato di equilibrio nel rapporto che il paziente ha con il mondo. L'obiettivo della terapia consiste deliberatamente nel cambiare l'immagine della realtà del paziente, da cui scaturirebbe la sua sofferenza psichica. Se un intervento terapeutico così strutturato può avere risvolti etici complessi, rasentando il terreno della manipolazione oltre a quello della cura, le tecniche cui esso si appella appartengono a tradizioni millenarie:

I mistici di tutti i tempi e di tutti i paesi hanno usato (e usano) determinati esercizi ed espedienti psichici per liberarsi dall'illusione della cosiddetta realtà<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> *Ibid.*

<sup>25</sup> *Ibid.*



La terapia strategica di Watzlawick muove infatti dal presupposto costruttivista secondo cui la realtà sarebbe il frutto di un'interpretazione personale<sup>26</sup> e dal punto di vista clinico per cui

il punto di partenza del trattamento è una situazione dolorosa che sembra irrisolvibile nell'ambito della finzione della realtà in questione<sup>27</sup>.

L'essenza della terapia strategica consiste semplicemente nella sostituzione di una finzione dolorosa con una finzione più funzionale.

Il linguaggio terapeutico di Watzlawick (la lingua analogica dell'emisfero destro) ricorre inoltre a tecniche estrapolate dall'ipnoterapia come la disseminazione (che grazie ad associazioni, suggestioni ed enumerazioni facilita l'induzione in trance) o la tecnica della confusione (che induce un blocco temporaneo della censura critico-analitica). Questi stratagemmi sono infatti considerati ampiamente utilizzabili anche all'interno della psicoterapia classica.

Infine, lo strumento decisivo della terapia strategica di Watzlawick consiste nelle prescrizioni di comportamento, ovvero direttive di fare qualcosa di determinato in cui si cela una

possibilità immediata di fare arrivare qualcuno alla comprensione e all'esperienza di aspetti della realtà che non sarebbero accessibili alla mera descrizione di tipo digitale e analitico-verbale<sup>28</sup>.

Questa «terza via d'accesso diretta all'emisfero destro e dunque all'immagine del mondo di una persona»<sup>29</sup> consiste in esortazioni semplici ma anche complicate, combinazioni di doppi legami, ristrutturazioni e illusioni di alternative. In generale, si tratta di strutture comunicative che somministrano al paziente lo stesso farmaco (il più delle volte paradossale) di cui è vittima

---

<sup>26</sup> P. Watzlawick (a cura di), *La realtà inventata* (1981), tr. it. Feltrinelli Milano, 2010.

<sup>27</sup> Id., *Il codice del Barone di Münchhausen*, cit.

<sup>28</sup> Id., *Il linguaggio del cambiamento. Elementi di comunicazione terapeutica*, cit.

<sup>29</sup> *Ibid.*

all'interno della sua immagine del mondo, questa volta assunto con finalità terapeutica.

L'impiego di strutture comunicative ispirate alla logica non lineare apre nuove, importanti prospettive alla ricerca in ambito psicoterapeutico, decisamente poco frequentate dalla psicologia *mainstream*, alle cui stampelle fa tuttavia ricorso un numero sempre maggiore di frequentatori. La convinzione che solo una rivalutazione dei «residui»<sup>30</sup> del pensiero scientifico moderno (di cui l'autoreferenzialità epistemologica è forse l'esempio più dirompende) attraversa l'opera di Watzlawick e del lavoro del gruppo di Palo Alto. I risultati della terapia strategica che ne deriva appaiono come veri e propri record di massimi risultati nel minor tempo possibile paragonati alle pluriennali psicoterapie tradizionali, i cui successi andrebbero ricondotti a un «impiego casuale e non intenzionale»<sup>31</sup> delle forme di comunicazione terapeutica sistematizzate nella pragmatica di Watzlawick.

Se già Gregory Bateson aveva profetizzato con un certo ottimismo che

tra pochi anni la spaccatura fra i problemi della mente e i problemi della natura cesserà di essere un fattore determinante di ciò su cui è impossibile riflettere<sup>32</sup>

forse non è azzardato supporre che la nuova alleanza tra filosofia e scienza costituisca l'ossatura del contributo di Watzlawick e delle terapie che si ispirano al suo contributo.

E non è tutto. Chi volesse fare ricorso autonomamente all'arsenale teorico-pratico di una grammatica delle relazioni umane per informare una vita più felice, sarà incoraggiato dalla lapidaria chiusura di uno dei testi più accessibili dell'autore. Al lettore che, in preda dallo sconforto, non sa come affrontare i problemi

---

<sup>30</sup> M. Ceruti, *La hybris dell'onniscienza e La sfida della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano 1985.

<sup>31</sup> P. Watzlawick, *Il linguaggio del cambiamento. Elementi di comunicazione terapeutica*, cit.

<sup>32</sup> G. Bateson, M. Catherine Bateson, *Dove gli angeli esitano. Verso un'epistemologia del sacro* (1987), tr. it. Adelphi, Milano 1989.

insormontabili e pseudo-patologici della vita più o meno quotidiana, Watzlawick ricorda: «Così disperatamente semplice è la soluzione»<sup>33</sup>.

MARIA BETTEGHELLA si è laureata in Filosofia all'Università degli Studi di Napoli Federico II. Svolge le sue attività di ricerca tra l'Europa e il Sud America  
[mariabetteghella@gmail.com](mailto:mariabetteghella@gmail.com)

---

<sup>33</sup> P. Watzlawick, *Istruzioni per rendersi infelici* (1983), tr. it. Feltrinelli, Milano 2004.



S&F\_n. 24\_2020



ARTE

## JULIA DORR

En mi imaginario el devenir histórico es un tejido de hilos dibujados, abierto, sin terminaciones. Como hacedores del entrelazamiento de la trama y la urdimbre de ese devenir a veces anudamos con certeza y rigor; otras vacilantes, con cierta labilidad. Vigorosa o frágil, creativa o cristalizada, nuestra acción es parte común de esa estructura que continúa.

Mi acción en este caso es exponer algo de una de mis labores: dibujar.

Los dibujos en tinta y técnicas mixtas sobre papel con los que comienzo esta presentación son *Los tejidos del viento*.

Estos “...tejidos...” pertenecen a la serie *Los papeles del viento*, conjunto iniciado por un reflejo que me impulsó a volver a explorar la línea “en bruto”, como una huella transparente, neutra.

Un ovillo de lana fue lo primero que representé. Los gestos que lo describieron se proyectaron luego hacia los trazos que usé como herramientas para construir las futuras imágenes de mi obra.

Esta es el resultado de un proceso largo y arduo pero muy placentero de estudio y trabajo en el taller. De la cantidad de dibujos no contados que conforman la serie, he seleccionado sólo algunos. Son rasgos, no fragmentos.

¿Cómo fue el proceso?

De vivencias en lugares y momentos diferentes atesoré, por algo aparentemente azaroso, aquello que atraía mi atención.

Luego supe que en su entidad reconocía un remanente, un recuerdo de lo que había sido.

Pude rescatar la corteza de una rama de árbol añoso, pedazos de tejidos usados que encontré en Bolivia, un vellón de lana olvidado cuyo destino era algún telar, textiles antiguos de raíz inca... Cada uno de ellos separado de su entorno actuó de organismo sobre el que practiqué una observación concentrada y minuciosa.

Pero las marcas que contemplaba en cada forma me provocaron; me topé con los registros dejados por el tiempo. Y fue mi mano entonces la que trazó aquello que el ojo atentamente “tocaba”.

Y sin que pueda precisar cómo, se despertó la memoria que guió a mi mano, “abandonada”, al movimiento rítmico de quien teje.

Dos pasados se hilaron juntos en el presente para transformarlo: los rastros del tiempo ancestral que hallé archivado en cada cosa elegida para contemplar, y el recuerdo recobrado que grabé en mis trazos tejidos con tinta.

Porque fue así que la línea cumplió lo que le habían asignado. Por sí sola, sin ser mirada, se desplazaba naturalmente sobre el papel describiendo la emoción del encuentro con lo original, con lo genuino. Y en mí se perdía la noción del tiempo en ese hacer.

Como un estado más puro de creación, con mínimos recursos, sin artificios ingeniosos ni disimulos. Sólo dibujo.

La elección técnica acompañó el resultado: el trazo de la tinta negra dibujada por un instrumento “no convencional” (una rama de árbol por ejemplo) sobre el soporte de papel en diferentes gramajes y pesos.

Presento cronológicamente imágenes que describen (momentos de) este andar partiendo de alguna imagen del ovillo de lana pasando por *Los tejidos del viento De la serie: Los papeles del viento*, las páginas que conforman *La Luna está muerta, muerta... pero resucita en La primavera* y completando mis escalas en algunos dibujos de la serie *Paisajes invisibles*

Un tiempo prudencial de alejamiento de cada serie de obra y ya entendiéndolas terminadas, son los textos finales que participan de ese momento, los cuales incluyo.

## Los tejidos del viento

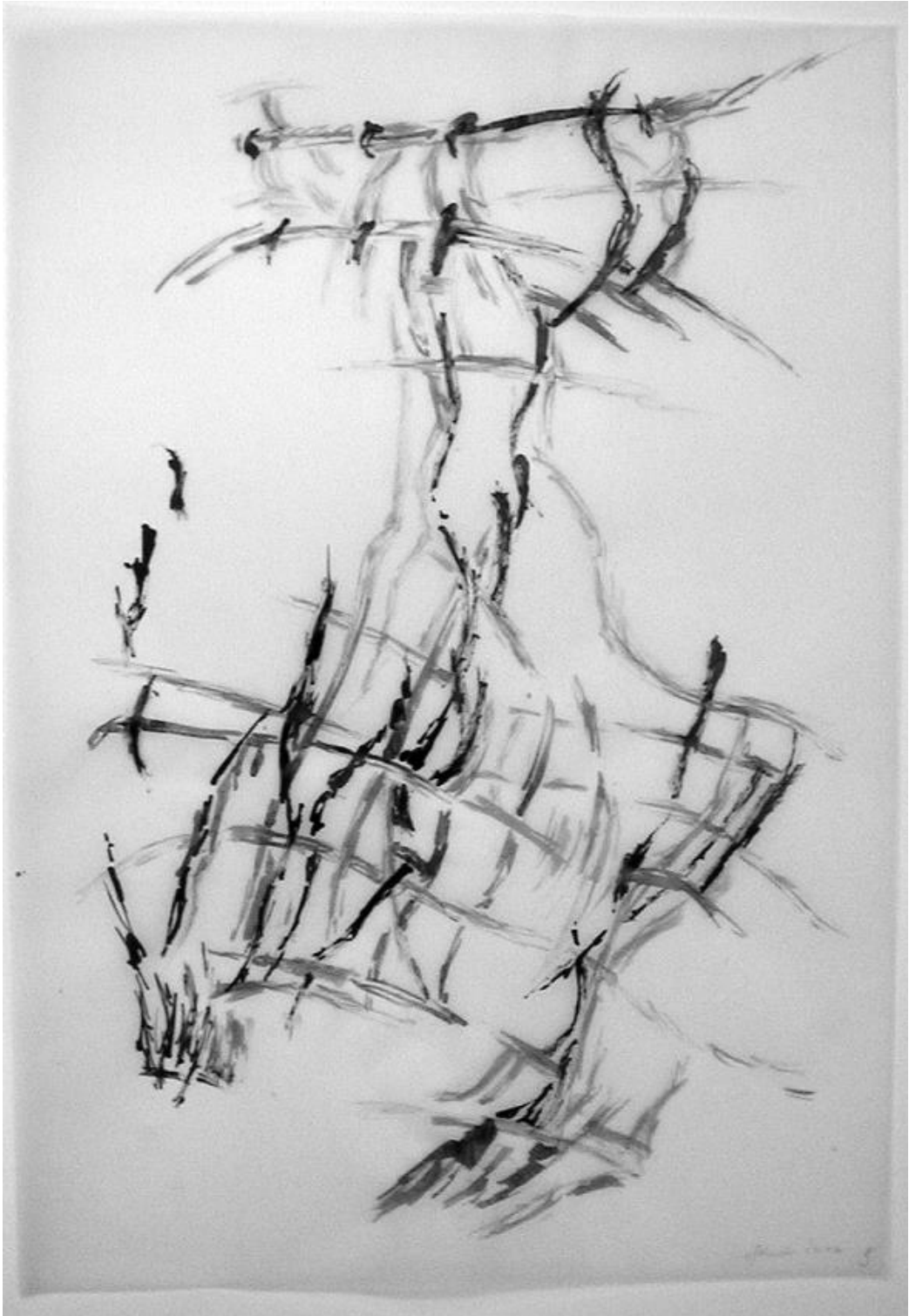
De la serie: Los papeles del viento

Bs. As

Tinta sobre papel

Medidas varias.











6



*La Luna está muerta, muerta...  
pero resucita en La primavera*

*Bs. As.*

Páginas 1 y 11: lápiz sobre papel vegetal

Páginas 2 a 10 y 12: tinta sobre papel vegetal

50 cm x 70 cm c/u

El título de la pieza es cedido por el primero y el último verso del poema *Dos Lunas de tarde* de *Canciones de Luna* de Federico García Lorca.

El primero de ellos, “*La Luna está muerta, muerta*”, es el motivo para el despliegue de las sucesivas imágenes que concluirán en el último verso del mismo poema: “*...pero resucita en la primavera*”

En ese lapso despejado entre ambos versos la palabra se vuelve evanescente y abre el espacio para que las imágenes se manifiesten. Son etapas de un cuerpo orgánico latente y condensado que se modifica, altera y se transforma vitalmente en luz.

Es así como las imágenes dibujadas con trazas negras de tinta sobre un soporte traslúcido de papel vegetal se vuelven relato. Son el resultado de la observación pausada de un cuerpo cambiante tomado como modelo: un vellón de lana.

La lectura del relato se acomodó al ritmo de la palabra del poema. Fue esa cadencia la que hiló la narración de la transformación del cuerpo.

Esta misma sucesión de imágenes representadas serán las que den el cuerpo a la palabra escrita faltante.

El montaje de este relato está diseñado linealmente para un recorrido de izquierda a derecha cuyo ritmo de observación será la propia del espectador.

(Se adjunta ficha técnica para una mejor comprensión.)

.

## Dos lunas de tarde<sup>1</sup>

### I

La luna está muerta, muerta;  
pero resucita en la primavera.  
Cuando en la frente de los chopos  
se rice el viento del sur.  
Cuando den nuestros corazones  
su cosecha de suspiros.  
Cuando se pongan los tejados  
sus sombreritos de yerba.  
La luna está muerta, muerta;  
pero resucita en la primavera.

---

<sup>1</sup> Federico García Lorca (1898-1936)  
*Canciones De Luna A José F. Montesinos Canciones* (1921-1924)

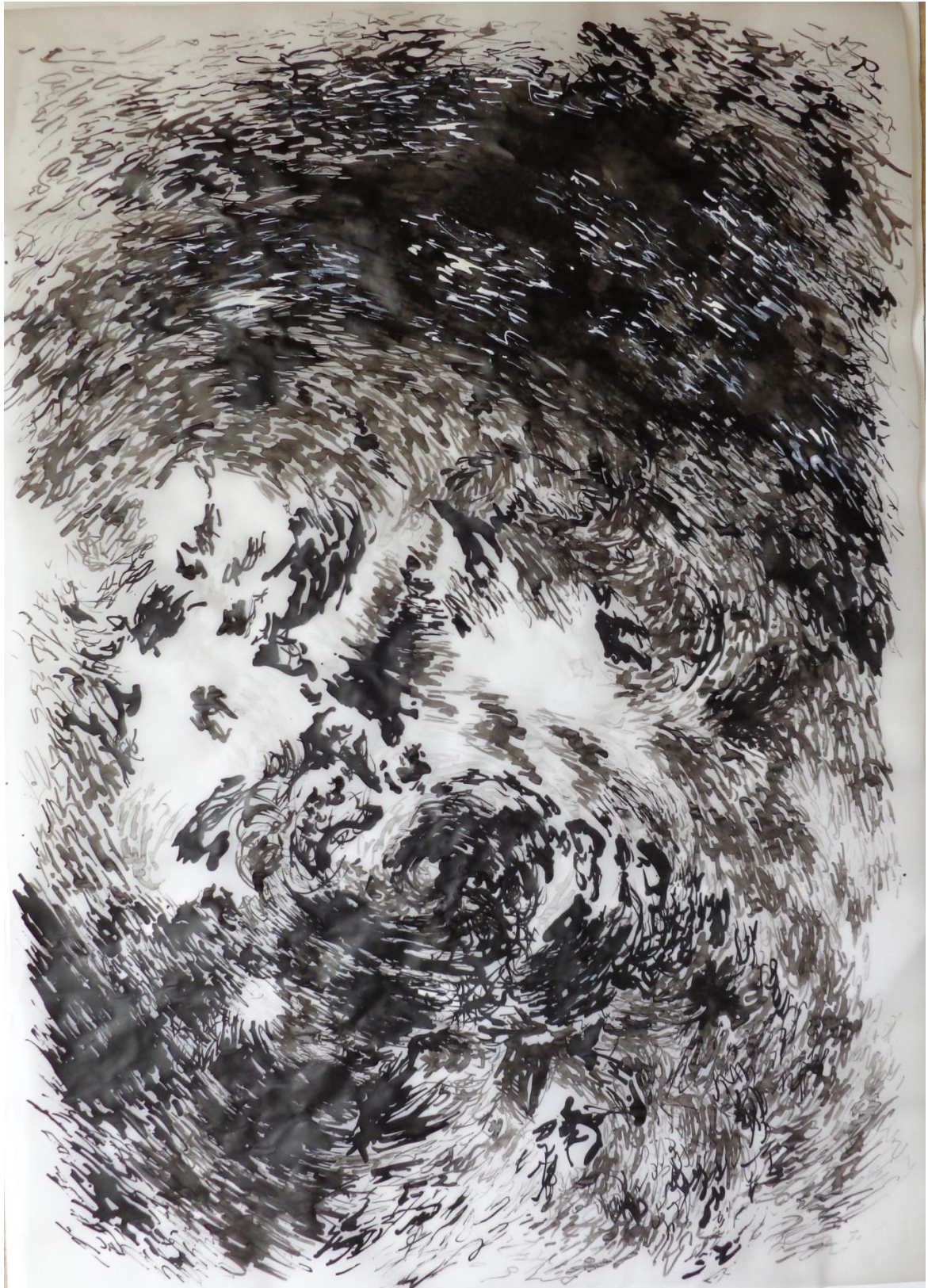


LA LUNA ESTÁ MUERTA MUERTA;

PERO RESUCITA EN LA PRIMAVERA





















LA LUNA ESTÁ MUERTA, MUERTA;

PERO RESUCITA EN LA PRIMAYERA.



**Paisajes invisibles -serie-**

***Naepoli, Italia\_2014***

**Tinta sobre papel caligráfico japonés**

**48 cm x 32 cm c/u**

El dolor físico me conmocionó brutalmente para encontrar belleza en las imágenes RX de mi columna vertebral. Y me puse a dibujar seleccionando las improntas un tanto desdibujadas y semiocultas de mi propio esqueleto. Los resultados transformados en trazos desordenados sobre el papel comenzaron a organizarse en algo que veía como paisajes.

Esto me llevó a pensar que eran las mismas marcas que había registrado por observación anteriormente en situaciones diferentes. Y si eran paisajes, ¿serán las mismas huellas que encontraría en una escala mayor de la naturaleza y la geografía?

El deseo proyectado me abrió las puertas para participar en la residencia para artistas en el Palazzo Rinaldi en la región de Basilicata, Italia. Y allí amotinar mis ideas en un proyecto de trabajo.

No fue una selección fortuita. Volvió a atravesarme la memoria del pasado: mis ancestros.

En esa estadía me avoqué a traducir en imagen fragmentos del panorama que me rodeaba, seleccionando sólo aquello sobre lo que mi percepción se apoyaba.

Y así, en una unión sensitiva, comencé a entremezclar las improntas de mi cuerpo con las particularidades del entorno natural.

Y surgió: *Los paisajes invisibles*. Comunión gráfica entre lo mínimo y lo sublime. Expresión de unidad entre dos naturalezas en apariencia distintas. Mi propio paisaje.











## Julia Dorr

**JULIA DORR** Nace, vive y trabaja en Buenos Aires, Argentina. Profesor Titular de Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Egresada de Escuela Nacional de Bellas Artes Prilidiano Pueyrredón como Profesora Nacional de Dibujo y Escultura y de Instituto Universitario Nacional de Arte -IUNA- como Licenciada en Artes Visuales

[juliodorr26@hotmail.com](mailto:juliodorr26@hotmail.com)



S&F\_n. 24\_2020



RECENSIONI & REPORTS

Berenice Cavarra, Vallori Rasini (a cura di)  
*Meccanicismo.*

*Riflessioni interdisciplinari su un paradigma teorico*

Meltemi, Milano 2019, pp. 256 € 20



*Organico/meccanico: di metafore, paradossi e antinomie*

Siamo animali che producono metafore. Esse sono da sempre l'esorcismo contro l'inspiegabile, il tentativo di addomesticare ciò che pare ostile ad ogni forma di chiarificazione, ciò che resta oscuro e a tratti impenetrabile. Quando l'intelletto poi, posa lo sguardo sulla vita, e tenta di dirla, allora la lingua pare sbizzarrirsi nella produzione esorbitante di metafore, antinomie

e paradossi. Certo dire della pietra sembra più facile: ignara, essa *giace sul sentiero*, tocca la terra e non lo sa. Ma rendere conto di una totalità che diviene, di un tutto che ostinatamente e con pervicacia si impegna per trascendere la lineare composizione delle sue parti, diventa compito gravoso e complesso.

Il testo *Meccanicismo. Riflessioni interdisciplinari su un paradigma teorico*, a cura di Berenice Cavarra e Vallori Rasini, nasce da uno stimolante convegno svoltosi tra il 14 e 15 dicembre 2017 all'Università di Modena e Reggio Emilia, attraversa, con i suoi variegati contributi, la storia di un pensiero che tenta di raccontare la realtà a partire dai due paradigmi di meccanicismo e organicismo, dalle diverse declinazioni che essi prendono nel tempo, dalle metafore più o meno creative che li accompagnano.

Se è vero, come secoli di filosofia insegnano, che l'identità può delinarsi solo e sempre a partire dal suo contrario, l'analisi sul tema della vita si è prodotta a partire dalla definizione di antinomie. Come quella paradigmatica di meccanico e organico, di cui parla Antonello La Vergata, docente presso l'Università di Modena e Reggio Emilia.

A prescindere dalle diverse configurazioni che il termine meccanico ha preso nel corso del tempo, alla base di questo modo di teorizzare il vivente, c'è l'idea che i fenomeni che lo riguardano possano essere descritti ed esplicitati «con gli stessi strumenti, metodi, concetti, leggi che spiegano i fenomeni inorganici» (p. 21). Al contrario l'organicismo non si accontenta di questa riduzione e postula per la vita una «irriducibilità di principio» (*ibid*).

E tuttavia tali termini non possono mai darsi in maniera totalmente autonoma e nel corso del tempo hanno trovato in alcune ricerche il modo di ibridarsi, sottraendo gli studiosi alla scelta tra l'uno o l'altro dei poli in questione: uno fra tutti Claude Bernard, «il cui vitalismo fisico cercava di conciliare la credenza nel determinismo assoluto dei fenomeni vitali con la rivendicazione della loro specificità» (p. 22).

Ma l'evolversi delle conoscenze e prassi scientifiche ha determinato anche mutamenti nei modi di interpretare le due locuzioni. In questo caso la fisica quantistica produce la crisi della tradizionale concezione meccanicistica. Meccanico e deterministico non coincidono più, il determinismo è appannaggio di una dimensione metafisica e necessitarista del XVII secolo, a cui Peirce, ad esempio, «oppose la nozione della contingenza della natura» (p. 24). Il caso, inteso non solo come ignoranza delle cause, ma anche come indeterminazione delle cose, entra prepotentemente nella delineazione dei fenomeni viventi.

A partire da tali innovazioni la natura non è più interpretata come materia bensì come processo e insieme di relazioni, per cui il tutto, effettivamente è più della somma delle parti.

Bisogna inoltre specificare che in molti casi, «credere o no che la biologia sia riconducibile alla fisica, non ha conseguenze dirette sulla pratica dei ricercatori» (p. 32). La storia della scienza insegna infatti che molti progressi sono stati fatti nella conoscenza del vivente, talvolta attraverso processi di riduzione talaltra, al contrario, attraverso pratiche di complessificazione. In effetti per la fisica meccanicistica classica, come sostenuto dal Prof. Barone dell'Università del Piemonte, tutto si riduce a materia e movimento, regolate da «leggi di evoluzione temporale espresse in forma matematica» (p. 111). Comprendere un fenomeno significa ricondurlo a tali leggi e dunque poterne prevedere anche il comportamento futuro.

Tuttavia è necessario distinguere tra le leggi intese come regolarità della natura per questo conoscibili, e le condizioni iniziali, che al contrario risultano del tutto accidentali. La fisica si occupa di scoprire le leggi.

Quando nel XX secolo irrompono la meccanica relativistica e quella quantistica, l'apparato newtoniano, esplicativo di tutto l'universo materiale, comincia a sfaldarsi. La fisica del Novecento va infatti a minare i due assunti del meccanicismo fisico: «da una parte, la conoscenza del mondo naturale si è arricchita di un livello esplicativo più generale di quello delle leggi dinamiche - il livello dei *principi di invarianza o di simmetria* - dall'altra, il dualismo particelle campi si è risolto con la nascita della teoria quantistica dei campi, che individua nei *campi quantistici* le entità primarie del mondo fisico e prevede la possibilità che le particelle vengano create e distrutte, demolendo così l'assunto ontologico del meccanicismo» (pp. 113-114). Con la relatività einsteiniana si passa realmente da «una fisica delle leggi a una fisica dei principi» (p. 117), dando

vita a una gerarchia della conoscenza caratterizzata da tre livelli: «gli eventi, che sono le informazioni più dirette sul mondo, le leggi che governano gli eventi; i principi di invarianza che vincolano le leggi» (*ibid*). A ogni modo pare che la direzione della fisica volga a un sempre maggior grado di necessità delle teorie. L'idea prevalente è che al livello fondamentale della natura tutto sia governato da un unico principio di invarianza ancora sconosciuto, oppure, come sostenuto da Wheeler, forse non ci sono leggi davvero fondamentali ma tutto è «costruito alla rinfusa sui risultati imprevedibili di miliardi e miliardi di fenomeni quantistici elementari» (p. 124). In altre parole quelle che chiamiamo leggi di natura sarebbero proprietà emergenti da un substrato caotico per azione di un principio regolatore.

Percorso analogo di ricostruzione della logica dualistica che fonda l'Occidente, e che si esprime, nella descrizione della vita, attraverso la dicotomia meccanico-organico, viene intrapreso Bernardino Fantini dell'Università di Ginevra.

Anche in questo caso lo studioso pone l'accento sull'inestricabilità di fondo dei due termini, sul loro valore congiuntivo più che disgiuntivo.

Utilizziamo il termine macchina in presenza di quattro caratteristiche : «la presenza di elementi diversi, i legami causali fra tali elementi, lo svolgimento di azioni specifiche e il funzionamento diretto a uno scopo» (p. 65). Se la causa efficiente regola il comportamento della macchina, la causa finale viene utilizzata in relazione alla parola organismo, per metterne in evidenza la dimensione di progetto, la cui unità trascende il funzionamento delle singole parti. Ed ecco che si giunge alla seconda dicotomia pregnante nella spiegazione della vita, quella di meccanico e progetto. La scienza moderna inaugura l'applicazione del meccanicismo al mondo vivente e tuttavia anche in questo contesto le dimensioni di senso vanno spesso intrecciandosi e contaminandosi. Ne è autorevole emblema la



filosofia di Descartes, che, sebbene riduca la descrizione della vita alle dimensioni di materia e movimento, allorché va designando al vertice dei *gradi dell'organico* un artefice divino, conferma l'inestricabilità delle opposizioni e la paradossalità sempre possibile, di un "meccanicismo teologico". È alla fine del 1600, con Georg Ernst Sthal che il concetto di organismo viene utilizzato in maniera tecnica e quando nel 1729 Louis Bourguet parlerà delle macchine viventi come di macchine idrauliche, sarà costretto ad ammettere «che esistono dei fenomeni, come il funzionamento globale di un corpo organizzato o la sua riproduzione, che non si potranno spiegare con la pura meccanica» (p. 70).

Col tempo le metafore si susseguono e amplificano: la seconda metà dell'Ottocento, con lo sviluppo della chimica organica vede la sostituzione della metafora della macchina con quella della fabbrica chimica, «in cui le reazioni e le catalisi enzimatiche prendono il posto delle forze meccaniche o idrauliche dei modelli seicenteschi» (p. 71). La scoperta del DNA pare confermare l'ipotesi meccanicistica; come sostenuto infatti da Francis Crick: «lo scopo ultimo del movimento moderno in biologia è in effetti spiegare *tutta* la biologia nei termini della fisica e della chimica» (p. 74). Tuttavia, ciò che fisica e chimica non spiegherebbero è la *straordinaria qualità* del progetto vivente (*ibid.*). Come sostenuto da Monod, i sistemi viventi sono dotati di teleonomia, morfogenesi autonoma e invarianza riproduttiva. La parola teleonomia sta allora a indicare il progetto dei viventi, «conservato nelle loro strutture e realizzato dalle loro funzioni, progetto che dà origine a un determinismo autonomo, a una "libertà" quasi totale» (p. 76).

Questo perché i sistemi viventi sono individui ma al contempo elementi di un insieme di relazioni. La loro complessità è stata nel tempo esplicitata attraverso l'uso di una serie di metafore. Il cristallo rende conto della stabilità del sistema, la freccia,

icona delle scienze biologiche contemporanee, racconta dei processi dinamici, delle interazioni e degli scambi; il libro della vita rende conto del genoma: «il programma come insieme di messaggi conservati e trasmessi è indipendente dalla materia di cui è composto».

### ***Tra essere e divenire***

In che modo un organismo diviene dunque e che cosa si intende con la parola sviluppo? È quello che prova a spiegare Alessandro Minelli dell'Università di Padova, secondo cui la nozione tradizionale dello sviluppo peccherebbe di adultocentrismo, caratterizzandosi come «la sequenza dei processi che legano tra loro l'uovo e l'adulto» (p. 48). Lo scopo dello sviluppo sarebbe allora l'individuo adulto, come se un processo di rigenerazione non dovesse essere considerato alla stessa stregua di un processo di sviluppo. Per quanto sia vero che l'individuo è prodotto dallo sviluppo, esso tuttavia non ne è definito. Ecco perché risulta necessario distinguere tra «lo sviluppo come processo e lo sviluppo *storicizzato* nel singolo individuo» (p. 49). Perciò alla nozione tradizionale di sviluppo sembra opportuno sostituirla con un'altra che lo definisce come «sequenza temporale di cambiamenti nell'organizzazione di un sistema vivente» (p. 51). Se dunque si evita di stabilire un punto dell'origine (l'uovo) e una fine espressa nell'adulto «la traiettoria di un generico processo di sviluppo rimane assimilabile a un segmento aperto» (*ibid*). L'autore procede attraverso un itinerario che va dalla meccanica dello sviluppo di Roux contrapposta al vitalismo di Drietsch, all'uso dei servosistemi per comprendere il fenomeno della vita, fino alla metafora del computer per rendere conto del programma scritto nei geni. Tuttavia per quanto risulti affascinante, tale metafora non è integralmente calzante: «La relazione tra genotipo e fenotipo non è lineare né univoca né totalmente predittibile», difficile marcare una linea netta che distingua i processi di

sviluppo controllati dai geni da quelli modulati da fattori ambientali. È necessario allora superare il meccanicismo, riformularlo? «Per il momento sembra si debba concludere che nella costruzione di un fenotipo non c'è un determinismo meccanico più stretto di quello che dobbiamo riconoscere nelle vicende della vita quotidiana dove esso può dimostrare la sua fitness» (p. 61). A proposito di “quello che i geni non dicono”, Mauro Mandrioli, dell'Università di Modena e Reggio Emilia ci mostra quanto a partire dal progetto genoma sia andata rafforzandosi una biologia genocentrica, che intendeva la definizione completa del vivente a partire dal suo corredo genetico, in grado di renderne conto in maniera integrale. In effetti come sostenuto da Rutheford, l'uomo necessita delle grandi narrazioni totalizzanti, per dare senso alle cose. Il genoma pareva potesse dirci chi siamo e perché. Ma, si chiede l'autore, è davvero solo il genoma a definire ciò che siamo?

Il genoma esprime certo ciò che siamo nel senso della nostra virtualità, e tuttavia il fatto che essa si attualizzi o meno non è purtroppo, o per fortuna, scritto al suo interno. Ecco perché l'epigenetica costituisce una dimensione importante nello studio della vita, poiché l'ambiente scrive sui nostri geni. Essa infatti si interessa di «variazioni del fenotipo che avvengono in assenza di variazioni nel genotipo» (p. 132).

Il fatto che sia dunque anche l'ambiente a forgiare quanto siamo pare evidente davanti ai gemelli, che, per quanto caratterizzati dal medesimo genotipo presentano delle differenze, addirittura nello sviluppo delle patologie. Ecco perché è forse ancora più importante nello studio della vita comprendere ciò che i geni non dicono. Tale difficoltà di ridurre la vita a un determinismo biologico racconta infatti della sua complessità.

***Il Meccanicismo nella storia del pensiero***

La disputa relativa al meccanicismo è già presente nell'Aristotele dossografo, come ci racconta una delle curatrici del testo, Berenice Cavarra, dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Sebbene talvolta impegnato a interpretare il passato in relazione alle sue peculiari istanze teoretiche, nel quarto libro della *Physica*, lo Stagirita affronta il problema del luogo: di contro ad Anassagora, Aristotele sostiene che «ogni cosa è trasportata verso il proprio luogo, se niente l'ostacola» [...] (p. 152). Già in questo passaggio è implicita la critica all'atomismo, che interpreta le costituenti elementari come aventi «una stessa natura qualitativa», differenti solo per forma, dimensione e posizione. Materia e movimento conducono immediatamente al problema delle cause, a cui Aristotele dedica il secondo libro della *Physica*. Sostenendo che la natura è fine, Aristotele va criticando la spiegazione meccanicistica dell'universo, mettendo in evidenza l'aporia in cui incappano teorie come quella di Empedocle o degli atomisti che attribuiscono al caso la generazione del cielo e delle sfere divine, mentre le cose terrene sono generate non a caso: «Per conseguire un risultato è certamente necessario il contributo delle “cose che hanno una natura necessaria”, ma non è a causa di queste che qualcosa viene prodotto, bensì a causa di una finalità» (p. 156). Tale dibattito è approfondito dai commentatori di Aristotele, Giovanni Filopono e Simplicio di Cilicia. Per Filopono, la natura non solo agisce per un fine, ma secondo un buon fine, per il bene. Sempre commentando il passo 198b della *Physica*, Simplicio rende conto del fatto che per Aristotele «la materia è soggetta alla necessità in vista di un fine e non viceversa. Il fine non esiste “di necessità”, ma la necessità esiste in funzione del fine. La vera necessità, quindi, è la forma, o il progetto che essa realizza e che spesso rimane celato alla comprensione umana» (p. 164).

Anche i sistemi complessi come le società possono e sono state spesso interpretate in senso meccanicistico. Thomas Hobbes di contro proprio al finalismo di Aristotele, si impegna nel delineare una riflessione, che a tutti i livelli possa considerarsi meccanicistica, materialistica e deterministica. Ciò avviene già a partire dall'importante critica al concetto aristotelico dell'uomo come *zoon politikon*, a fondamento dell'ordine politico. Il sistema hobbesiano procede dunque a descrivere il mondo attraverso materia, movimento e causa efficiente. Carlo Altini, dell'Università di Modena e Reggio, prova a chiedersi se Hobbes abbia davvero costruito un «sistema radicalmente meccanicistico sotto tutti i punti di vista» (p. 173).

È soprattutto nel Leviatano che Hobbes fa un largo uso della metafora meccanica per descrivere la natura dello Stato, che altro non è che un uomo artificiale dotato di un'anima artificiale che si esprime come sovranità. E tuttavia malgrado l'utilizzo quasi iperbolico di metafore macchiniche per spiegare lo Stato, le sue parti e il suo funzionamento, si accompagna, nella stessa opera una parallela immagine dello Stato come come "persona sovrano-rappresentativa". Questa prospettiva doppia emerge proprio nella dualità di una visione meccanicistica del sovrano «che esercita il proprio potere assoluto attenendosi ai criteri della legge positiva da lui stesso creata e l'immagine *personalistica* di un sovrano che esercita il proprio potere assoluto sospendendo a suo piacimento la validità delle leggi positive» (175-176).

Figura aporetica, il Leviatano è al contempo grande animale, grande macchina e Dio mortale esso pare condensare in sé meccanica e capriccio, legge inderogabile e arbitrio personalistico.

La domanda allora da porsi è se Hobbes sia un «precursore del decisionismo politico o del positivismo giuridico» (p. 179). E in effetti nell'opera hobbesiana le leggi sono tali non per la loro bontà ma solo come strumento di comando in possesso dell'autorità

che le legittima, poiché senza tale autorità non c'è legge, mentre il sovrano esiste prima di esse ed esse sono sospese alla sua decisione arbitraria. In altre parole laddove la sovranità descritta da Hobbes si pone come volontà piuttosto che come ragione, che può anche sospendere a suo piacimento la legge, si allontana naturalmente dal modello razionale, impersonale e meccanico. Il saggio procede con un interessante confronto con Spinoza.

Di animali macchina come *topoi* della riflessione postcartesiana, si occupa Matteo Marcheschi della Fondazione Collegio San Carlo di Modena. In particolare si focalizza sull'opera del medico animista Stahl, tesa proprio a rilevare la differenza tra macchina e organismo, attraverso l'uso di una serie di metafore, che potremmo definire per certi versi spaesanti: il movimento dell'acqua che scorre naturalmente nel letto di un fiume viene considerato infatti meccanico, mentre al contrario le acque assumono un carattere organico laddove è paradossalmente l'artificio dell'uomo a incanalarle e direzionarle. Questo perché in tal modo esse rispondono a un fine.

Ecco perché utilizzare la metafora dell'organismo piuttosto che quella della macchina non significa «descrivere una proprietà, ma fondare un modello metaforico» (p. 197), che va a forgiare, innestandosi su ulteriori metafore, un orizzonte rappresentativo. Le metafore interagiscono e retroagiscono su quella iniziale, modellando i caratteri stessi dei paradigmi a cui fanno capo. A tal proposito è interessante notare come in questo caso l'organismo non sia ontologicamente altro rispetto alla macchina, quanto piuttosto una macchina dotata di finalità. Tali metafore ci dicono inoltre che il XVIII Secolo è teso a mostrare i livelli di interazione tra natura e artificio, basti pensare agli automi di Vaucanson, su cui riflette Diderot, che le vede talmente perfette da mettere in discussione i rigidi confini tra meccanico e organico. Per Diderot, che pare scegliere una terza via tra il

modello finalistico e quello cartesiano, non è tanto l'animale a essere una macchina, bensì gli automi sempre più perfetti che vanno costruendosi, a divenire quasi animali. Dunque «anche le macchine possono aspirare a diventare animali» (p. 205). E allora ecco ancora un proliferare di metafore che si sovrappongono: l'uomo come clavicembalo che esiste vibrando, giacché per Diderot «ciascuno è il prodotto della peculiare intersezione tra la propria determinatezza biologica e la plasticità che l'esperienza modella costantemente» (*ibid.*). Diderot gioca con le metafore poiché comprende che la trasposizione analogica costante rende l'infinita attività metamorfica del reale.

Uno squarcio sul pensiero di La Mettrie, medico e filosofo non sistematico, ci è offerto da Fabio Polidori dell'Università di Trieste. Provocatore di professione, ne *L'uomo macchina* La Mettrie si diverte a stanare ogni forma di certezza dogmatica: poiché *non ne sappiamo assolutamente niente* del nostro destino o delle nostre origini, non ci resta che arrenderci alla nostra ignoranza, da cui, tra l'altro, dipende la nostra felicità.

Questo limite viene violato da chi osa trascendere i confini dell'esperienza allo scopo di giungere a una qualche conoscenza universale. La Mettrie elogia il meccanicismo di Descartes forzando il suo dettato e arrivando a sostenere che l'ambigua faccenda delle due sostanze fosse solo l'escamotage che il filosofo aveva trovato per giustificare la sua eresia agli occhi dei teologi. Il meccanicismo di questo provocatore è tuttavia più attento di quanto non si creda: esso infatti prende in considerazione il peculiare dinamismo che caratterizza il vivente, facendolo rientrare tuttavia nella sfera materiale. Infatti una volta eliminata la tentazione «di ricorrere a un principio trascendente [...] la dimensione stessa dell'umano può presentarsi come una naturale progressione di quanto, internamente alla materia, si evolve per gradi successivi» (p. 224). Il metodo di La Mettrie, lungi dal condurre a esiti scettici intende,

salvaguardando l'ignoranza circa le origini e i fini, e attendendosi all'esperienza mai paga di un assetto definitivo, mantenere viva la ricerca.

L'ombra di Cartesio aleggia anche nella riflessione Novecentesca, spesso in chiave polemica. Di Arnold Gehlen ci racconta la professoressa Rasini, dell'Università di Modena e Reggio Emilia, curatrice del testo. Gehlen deplora a Cartesio la scissione di ambiti del reale e del sapere, tra l'altro persistente anche ai giorni nostri. Per Gehlen è necessario descrivere l'umano a partire dalla sua unità e tale unità è rinvenuta nella categoria di azione. Vale a dire: la natura dice ciò che l'uomo è, cioè un ente caratterizzato dalla costante necessità di agire. Ente biologicamente carente, l'umano si costituisce attraverso l'azione che produce tecnica e attraverso una tecnica che costantemente forgia l'umano. La tecnica è naturale nell'uomo, gli è «ontologicamente essenziale» (p. 230), poiché senza tale stampella la sua originaria carenza biologica gli sarebbe stata fatale. L'agire tecnico è dunque per l'uomo «fondamento antropologico, non un risultato evolutivo» (p. 231). Instabile per natura, carente e alla mercé degli elementi, alla continua ricerca di sicurezza, l'uomo esercita la propria abilità tecnica proiettando fuori di sé «caratteristiche che gli appartengono, e innanzitutto la ritmicità dei propri processi organici» (p. 232). Dalle rudimentali tecniche magiche ai moderni espedienti artefattuali e culturali, l'umano prova a piegare l'ostilità della natura ai propri bisogni.

Alla base della trasposizione oggettivante, ci sarebbero secondo Gehlen delle invarianti strutturali, che di solito sono legate alla ritmicità, evidenti già nel *Gestaltkreis*, il circolo percezione-azione; attraverso di esse acquisiamo esperienze aumentando le nostre possibilità di sopravvivenza. L'umano dunque subisce il fascino degli automatismi, grazie ai quali forgia abitudini in grado di affrontare esperienze "problematiche", senza tirare costantemente in gioco il compito arduo della riflessione.



L'abitudine inoltre sarebbe anche alla base della stabilizzazione sociale che «non solo unilateralizza l'agire, impone cioè una precisa direzione al comportamento, ma contribuisce a rendere durature e collettivamente riconoscibili determinate modalità d'azione» (p.236). Le istituzioni allora risultano proprio gli organi a garanzia della stabilità, che ottengono attraverso il potere obbligante. Se ritmo, ripetizione, automatismo sono alla base della continuità tra vita interiore e agire esteriore, «il "perfezionamento" dell'umanità dell'uomo pare darsi proprio nella direzione di una sempre maggiore meccanizzazione» (p. 239). Tuttavia Gehlen non accoglie l'idea di una natura meccanica della vita: «non sovrappone insomma fenomeno vitale e attività meccanica, ma si esprime in termini di "isomorfismo", di "uguaglianza delle forme" nei processi vitali e nelle attività della macchina» (p. 240).

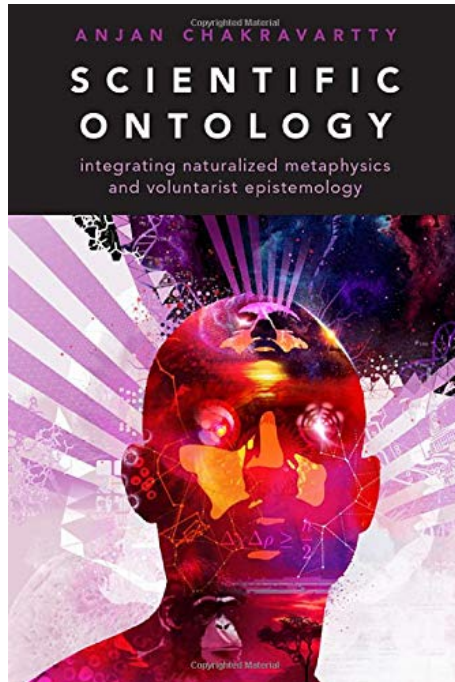
Il contributo di Marco Ciardi, dell'Università di Bologna, focalizza l'attenzione sulle vicissitudini delle discipline economiche. Anche l'economia classica a un certo punto comincia ad avanzare una pretesa di oggettività, cercando di individuare modelli e leggi stabili, pur nella consapevolezza della non eternità delle strutture economiche. Léon Walras, tra i fondatori della scuola di economia neoclassica «si sforzò di fare per l'economia quello che Newton aveva fatto due secoli prima per la meccanica celeste» (p. 243). Il suo programma fu seguito da Vilfredo Pareto, intento a ripulire la scienza economica da ogni residuo di politica o filosofia. Il testo procede con un'interessante ricognizione del contesto storico «all'interno del quale, nel periodo di transizione dal Regno di Sardegna all'Unità d'Italia, gli studi ingegneristici esercitarono un'influenza sui fondamenti dell'economia, pensata come una scienza naturale» (p. 245). È chiaro dunque che la scienza economica neoclassica si è andata delineando nell'ambito del paradigma meccanicistico paradossalmente proprio quando la rivoluzione darwiniana e quella

termodinamica andavano sconvolgendo i precedenti assetti stabili e introducevano il paradigma «del divenire della natura, del tempo irreversibile, dell'evoluzione cosmica» (p. 254). Dopo la lunga egemonia dell'impianto meccanicistico, la contemporaneità prova a riflettere su un rinnovamento delle scienze economiche legato proprio alla nascita di nuovi modelli epistemologici, senza tuttavia rinunciare del tutto a una qualche forma di oggettività. Continuiamo insomma ad avere bisogno di grandi narrazioni o quantomeno, pur nella mirabolante progressione di ricerca e scoperte, l'umano non si stanca di anelare a una qualche forma di oggettività come dimora stabile, seppur temporanea, dove di tanto in tanto sostare.

**FABIANA GAMBARELLA**

Anjan Chakravartty  
*Scientific Ontology. Integrating Naturalized Metaphysics  
and Voluntarist Epistemology*

Oxford University Press, Oxford 2017, pp. 296, € 22



What things exist? What types of things are there? What are the natures of these things? Philosophers and scientists are widely concerned with these questions, namely questions of existence; the former spend their time in dimly lit libraries thinking as hard as they can, whereas the latter perform observations and experiments wearing lab coats. As this picture suggests, it seems that philosophical and scientific explorations of questions of existence have entirely

separate methods and subject matters, regarding totally different projects. But this is precisely what Anjan Chakravartty is highly committed to reject in his compelling, provocative, and well-argued book *Scientific Ontology. Integrating Naturalized Metaphysics and Voluntarist Epistemology*, edited by Oxford University Press in 2017.

In fact, that shared-feeling view is both ill-judged and straightforwardly incorrect. First, philosophical investigations of ontology that are wholly or almost wholly disconnected from scientific investigations ignore one of the best possible starting point for ontological theorizing, specifically the wide range of empirical explorations of the world. Second, sciences have always incorporated philosophical thinking, and most of the time in terms of how their subject matters are conceived. So, contrary to common sense, science and philosophy are nothing but deeply interwoven,

their connection being pivotal if we are to devise a refined scientific ontology. To put it otherwise, Chakravartty's main point is that we have not here two rather separate, incompatible ontological domains, as many people, included both scientists and philosophers, have held and continue to hold. Notwithstanding, the comprehension of the nature of scientific ontology is an exercise in both science and metaphysics.

The book is divided into three authoritative sections written in a very understandable style; indeed, Chakravartty has the clarity of thought that comes from a flawless expertise in the discussion around whether we should be realists about the ontology, semantics and epistemology suggested by our best science, and this allows him to offer definite, crystal-clear explanations of the matter. In his first book, *A Metaphysics for Scientific Realism*, edited by Cambridge University Press in 2007, he took inspiration from anti-realist constructive empiricism, entity realism and structural realism, presenting an intermediary position between the three in the form of a semirealism. This middle-way agenda can be found also in the book we are now dealing with, where Chakravartty takes on the project of merging naturalized metaphysics with one of the contemporary anti-realism's core instruments, the so-called voluntarist epistemology.

The story Chakravartty tells us begins with an extended introduction to the main themes of the book, especially focusing on the idea that sciences undermine ontology. But what is ontology, first and foremost? As any good dictionary will confirm, ontology is the study of what things, and what kinds of things, exist. This definition is accurate as far as it goes, but one might be more curious asking what is it that philosophers interested in ontology do, given that ontology is part of metaphysics, itself a branch of philosophy. Many dictionaries suggest that ontology, in the field of philosophy, concerns more general questions of existence than those that absorb doctors,

teachers, and so on. One might then distinguish scientific ontology from philosophical ontology in terms of the relative generality of their respective subject matters. If only it were that simple! Fortunately, Chakravartty does not take a strong stand on that, absorbed instead by another question: «is there such a thing as a viable, purely scientific conception of ontology that is neatly separable from philosophy?» (p. 5). The answer is no; in fact, one of the key ideas of the author is that in order to talk about scientific ontology at all one must view the outputs of scientific work through a philosophical lens, and this will not surely come as a surprise to students of the history of science. In other words, deriving ontological conclusions from the sciences requires a meta-scientific view on what kind of knowledge we can get from the sciences themselves.

Chakravartty introduces two meta-scientific contenders, the well-known empiricism and scientific realism. According to the former, the sciences yield knowledge about only observables. According to the latter, the sciences yield knowledge about unobservables too. These are two different ways that people answer the question about what ontologies are described by our best scientific theories, and «they follow immediately from the sorts of *beliefs* [people] think our best scientific theories license» (p. 15). So different agents make different ontological commitments, i.e. adopt different stances, as per their different presuppositional epistemic commitments, and these attitudes and values do nothing but determine the ontological stance-choice. As Chakravartty wittily puts it, «no stance in, no ontology out» (p. 65), and this means that scientific ontology is inherently meta-scientific, philosophical.

But can the decision between stances be made on scientific grounds? Chakravartty's main argument for the underdetermination of ontology by science is about the disagreement between scientific realists and empiricists. First, the author starts by describing

the ostensible common ground between realists and empiricists; they both subscribe to the norm of naturalized metaphysics, according to which knowledge of the ontological consequences of science must in some way be empirically informed. To put it otherwise, scientific ontology must be continuous with empirical inquiry. Second, the author states that empiricists and scientific realists interpret the above-mentioned norm in truly different ways, and that is what voluntarist epistemology entails; scientific realists believe that the explanatory power of unobservable entities justifies belief in them, while empiricists think the relevant phenomena are better explained without appeal to unobservables. Motivated by James's assertion that the path which one walks when making stance commitments is largely determined by one's temperament and values, Chakravartty tells us that epistemic choices are «an expression of self» (p. 242). So, as it can be noticed, voluntarist epistemology means precisely what follows: free choices informed by personal values permeate our metaphysical methodology in the form of epistemic volition.

Therefore, according to Chakravartty, drawing ontological conclusions requires taking a stance in the debate between empiricists and scientific realists; unfortunately, he states, those questions concerning the explanatory power of unobservable entities can by no means be settled on scientific grounds. Hence, science underdetermines ontology. However, Chakravartty simply assumes this claim without exhibiting any argument. Moreover, he does not distinctly show why in order to answer ontological questions we first have to answer epistemological ones. In fact, this quasi-psychological thesis, claiming that people's ontological conclusions are nothing but based on epistemological considerations, would indeed require a psychological argument, but nothing like this can be found in his book.

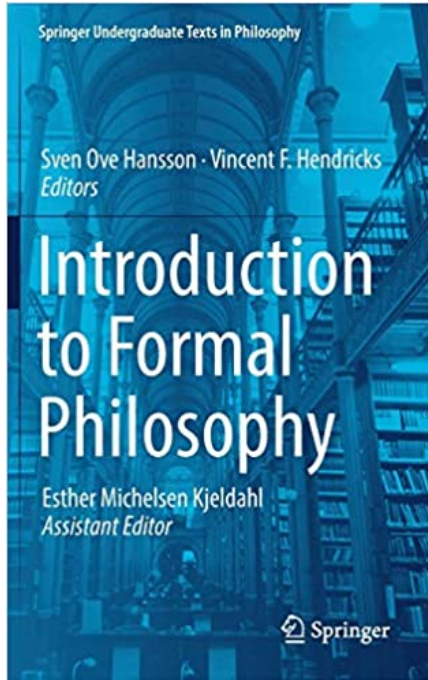
Nonetheless, the idea that no rational stance has epistemic superiority over another may provoke an attitude of tolerance

towards apparently rival views. In fact, given that «the philosophy of science has always sought to engage in projects with transformative agendas» (p. 249), at the end of the book Chakravartty submits that his project could be somehow an attempt to further social and political transformation in the sciences. But this attempt is surely not the only merit of the book. Indeed, despite Chakravartty deals with the problem of underdetermination in a slightly unsatisfying way, the main argument of the book, according to which philosophy and science are intertwined, is persuasive and convincing, and may give die-hard positivists a solid reason not to see any more scientific enterprise as the only legitimate agent committed to serious ontological questions.

In conclusion, Chakravartty's book is a delightful, pleasant reading, and the combination of realism in metaphysics and voluntarism in epistemology is nothing but a meaningful contribution to the contemporary debate. But in wider terms, this book is also highly recommended to anyone asking one of the human biggest questions: what is there?

*CLAUDIO DAVINI*

**Sven Ove Hansson, Vincent F. Hendricks (eds.)**  
***Introduction to Formal Philosophy***  
 Springer, Switzerland 2018, pp. 733, € 64



Nel 2018 è uscito per la “Springer Undergraduate Texts in Philosophy” un corposo volume (733 pagine) intitolato *Introduction to Formal Philosophy*, edito da due docenti, Sven Ove Hansson e Vincent F. Hendricks, rispettivamente del Royal Institute of Technology di Stoccolma e dell’Università di Copenhagen.

Il volume è diviso in sette parti: I-The Scope and Methods of Formal Philosophy; II-Reasoning and Inference; III-Metaphysics and Philosophy of Language;

IV-Epistemology; V-Philosophy of Science; VI-Value Theory and Moral Philosophy; VII-Decision Theory and Social Philosophy. Ogni parte contiene numerosi brevi capitoli afferenti alla propria area tematica, per un totale di 39 contributi da parte di 38 autori. La geografia dei contributori è la seguente, in ordine decrescente (e non considerando le doppie affiliazioni): U.S.A.: 7; Svezia: 5; Francia: 5; Paesi Bassi: 5; Canada: 3; Cina: 2; Germania: 2; Belgio: 2; Israele, Gran Bretagna, Danimarca, Portogallo, Finlandia, Austria e Italia: 1.

L'imponente manuale non ha bibliografia finale (posta invece al termine di ogni capitolo), né indici analitici, né introduzione. È aperto solamente da una brevissima Prefazione (p. V-VI) dove si esplicita in modo semplice e piano non tanto *che cosa sia* la filosofia formale – punto su cui torneremo in ultimo – quanto il *come contribuisce* al progresso della conoscenza in generale. Il progetto teorico di fondo è il seguente: «i metodi formali possono effettivamente chiarire, affinare e risolvere i problemi



filosofici, sgonfiando vaghe intuizioni filosofiche in modo chiaro, nitido e conciso e, allo stesso tempo, trasformando la meraviglia filosofica in indagine scientifica» (p. V). È perciò un progetto profondamente interdisciplinare, in cui i «metodi dalla logica, dalla matematica, dall'informatica, dalla linguistica, dalla fisica, dalla biologia, dall'economia, della teoria dei giochi, della teoria politica, della psicologia, sono tutti pezzi che hanno il loro posto nella cassetta degli attrezzi metodologici della filosofia formale» (*ibid.*). Scorrendo le pagine della storia della filosofia occidentale ci si accorge che il progetto non è nuovo: è riconducibile a una più antica idea di *Lingua philosophica* sottostante i linguaggi naturali, una sorta di grammatica universale al fondo delle cose (i grammatici del XII sec.), una *mathesis universalis* dei contenuti di coscienza (Descartes) o una *characteristica universalis* che rappresenti le forme della ragione umana (Leibniz). Il progetto dopo Leibniz è stato intrapreso da Husserl ma, soprattutto, ha avuto la sua più monumentale formulazione moderna nell'imponente *Ideografia* di Frege, testo fondamentale che segna l'inizio vero e proprio, assiomatico e deduttivo, della logica formale simbolica del secolo scorso. Su questo pilastro si appoggia anche il movimento del neo-positivismo logico e il suo intento purificatore del linguaggio e della filosofia. Oggi l'*Introduction to Formal Philosophy* dà la sua «bella testimonianza» (*ibid.*) che il progetto non è naufragato, ma che anzi sta sempre più «guadagnando il suo impulso e contenuto dalla sua stretta affinità con i metodi della scienza in generale» (*ibid.*). La semplicità, l'univocità, la brevità, il rigore intrinseci del simbolismo logico e dunque la sua condivisa intelligibilità nella comunità scientifica mondiale sono una risorsa che la filosofia stessa, e i suoi sistemi di pensiero, possono sfruttare, sia per un'analisi di consistenza interna dei sistemi stessi, sia per una traduzione e comunicazione condivisa del pensiero che vada oltre

la particolarità delle lingue storiche in cui è stato formulato. Le scienze naturali già fanno un uso più che sostanziale dell'apparato logico-matematico, e dunque già condividono questo approccio globale alla ricerca. «L'astronomia è l'unico ramo empirico dell'apprendimento che è stato completamente matematizzato fin dall'antichità. La fisica divenne gradualmente sempre più matematizzata dalla fine del Medioevo in poi, e la chimica dalla fine del XVIII secolo. Ma la grande corsa arrivò nel ventesimo secolo quando, disciplina dopo disciplina, si adottarono metodi matematici. Uno dei migliori esempi è l'economia, che è passata da quasi nessun uso della matematica a essere dominata dalle teorie espresse in linguaggio matematico. Negli ultimi decenni, modelli formali, in particolare la teoria dei giochi, hanno avuto una forte e crescente influenza in tutto il mondo delle scienze sociali. Allo stesso tempo, la matematizzazione delle scienze naturali ha accelerato. Oggi gran parte della biologia e delle scienze della terra, come l'ecologia, la genetica della popolazione e la climatologia sono accuratamente matematizzate» (p. 9).

L'*Introduction to Formal Philosophy* ha un doppio carattere: 1) pedagogico. «Le presentazioni sono relativamente non tecniche nel senso che le definizioni e i teoremi sono enunciati con il rigore formale standard, ma viene data molta enfasi a chiarire i rapporti tra le costruzioni formali e le nozioni informali che esse rappresentano. Le prove e le derivazioni non vengono normalmente presentate. L'attenzione principale è rivolta a mostrare come i trattamenti formali dei problemi filosofici possano aiutarci a capirli meglio, risolverne alcuni e persino presentare nuovi problemi filosofici che non avrebbero mai visto la luce del giorno senza l'uso di un apparato formale». 2) «Uno sfacciato scopo propagandistico». Intende presentare «il paesaggio della filosofia formale in tutto il suo splendore [...] Pur non denigrando in alcun modo le altre metodologie, noi

speriamo di mostrare la versatilità, la forza e l'efficienza del trattare problemi filosofici con i metodi formali» (p. V).

Certo, non è una impresa senza rischi, né la formalizzazione è una «panacea» (p. 11) di tutti i «mali» filosofici. È lo stesso Hansson a farne una difesa cauta e cautelativa nel primo (e unico) capitolo della prima parte, il più corposo e strutturato di tutto il volume, intitolato «Formalization» (pp. 3-62): «l'utilità degli strumenti formali non è così schiacciante, in filosofia, come nelle discipline empiriche» (p. 9). Se da una parte è evidente che «il motivo per cui sono stati adottati strumenti matematici [...] è ovviamente che si sono dimostrati efficienti; hanno migliorato la previsione e le capacità esplicative delle discipline» (*ibid.*); tuttavia vi sono dei limiti perfino intrinseci. Un motivo è profondamente epistemologico (se non anche «ontologico» rispetto alla realtà della matematica): come «un geometra ha usato il «puro pensiero» per determinare le leggi che governano linee, superfici e corpi tridimensionali [...] più o meno allo stesso modo, i fisici hanno usato la loro intuizione quando hanno tentato di trovare le leggi che governano il movimento dei corpi» (*ibid.*). Con il problema, dunque, che questa intuizione ha giocato un doppio ruolo: da una parte era la «guida» dello sviluppo di tali modelli matematici, dall'altra era proprio contro l'intuizione e l'evidenza del senso comune che tali modelli furono testati. Questo fu uno dei grandi e potenti risultati della rivoluzione scientifica. Anche oggi «i modelli matematici sono testati rispetto alle misurazioni i cui valori dovrebbero corrispondere alle variabili di questi modelli. Ovviamente, questo può solo essere eseguito se esistono metodi di misurazione precisi» (p. 10). Ad esempio: prima che il termometro fosse inventato (nel diciassettesimo secolo), i fisici non avevano mezzi migliori per valutare teorie sul calore se non il confronto con le esperienze quotidiane di caldo e freddo. La misurazione esatta della temperatura fu una condizione necessaria

per lo sviluppo accurato delle teorie matematiche del calore (termodinamica). Oggi nessun fisico argomenterebbe a favore di un principio termodinamico facendo riferimento alla nostra vaga esperienza quotidiana di caldo e freddo. «Questo è un modello generale nella scienza. La misurazione è il nostro ponte tra le teorie e osservazioni. La matematica è il mezzo in cui possiamo trasportare informazioni attraverso quel ponte, un mezzo insuperabile nella sua capacità di trasportare informazioni» (ibid.). Qual è il limite di questo metodo per la filosofia e le altre discipline affini (proprio rispetto a questo limite)? È che «abbiamo il mezzo matematico, ma non abbiamo il ponte della misura. [...] I filosofi, studiando concetti come conoscenza, verità, bontà e permesso, operano con costrutti della mente umana che non necessariamente hanno esatte correlazioni empiriche. [...] A volte la filosofia può essere utilizzata per migliorare le teorie in altre discipline e l'esattezza della filosofia formale è spesso necessaria per combinare la precisione richiesta in queste discipline. Ma almeno nella maggior parte delle aree tematiche filosofiche, le osservazioni empiriche non possono sostenere o confutare un'affermazione teorica nello stesso modo netto, come nelle scienze empiriche. Pertanto, le affermazioni che possono essere fatte attraverso la formalizzazione sono più deboli in filosofia» (ibid.).

In filosofia, la principale virtù della formalizzazione è la stessa dell'idealizzazione nei linguaggi informali: «isolare aspetti importanti aiuta a portarli alla luce». «Tuttavia, questa è una vela tra Scilla e Cariddi (sulle acque senza ponti appena citate)» (p. 11): da una parte ci si deve allontanare dal linguaggio e dai significati comuni per farne un'analisi sufficientemente precisa. Dall'altra, se si devia troppo, si arriva al punto di «perdere il contatto» con tali significati, e allora «la logica dell'intera impresa potrebbe essere persa» (ibid.). Tutto ciò si riduce a una «difesa piuttosto precaria

della formalizzazione in filosofia. Essa è un linguaggio in cui possiamo costruire modelli più precisi di materia filosofica, e come vedremo, ci sono argomenti filosofici per i quali un aumento di precisione è indispensabile. Tuttavia, la formalizzazione non è una panacea. Idee sbagliate possono essere facilmente formalizzate come quelle valide. Ma sebbene la formalizzazione non sia un strada sicura verso la verità filosofica, è uno dei migliori strumenti che abbiamo per esprimere, criticare e migliorare i punti di vista filosofici. È un ovvio ma importante corollario di questa linea di difesa non doverci aspettare di trovare un'unica "corretta" analisi formale di argomenti filosofici. Formalizzazioni diverse potrebbero catturare proprietà diverse dei nostri concetti» (*ibid.*). Al netto di queste e altre decisive questioni di merito epistemologico, i 39 contributi dell'*Introduction* mostrano le numerose e proficue applicazioni in atto del metodo formale e quali sono i principali ambiti di ricerca della filosofia formale.

Concludiamo con alcune considerazioni più ampie, suscitate dalla presenza così corposa - sia contenutisticamente che fisicamente - di un tale volume nel panorama scientifico internazionale, anche nella sua forma di manuale introduttivo di alto livello universitario, che dunque recensisce uno "stato di fatto" degli studi contemporanei. Che si pubblichi un manuale di questo tipo, con questo approccio, con una denominazione precisa che non viene "definita", è un indicatore significativo: vuol dire che la filosofia formale appartiene a tutti gli effetti all'orizzonte filosofico internazionale; è una disciplina che esiste, si pratica, è viva, è condivisa, ed è già a un punto di elaborazione avanzato se se ne può pubblicare un manuale. Dunque viene da chiedersi quale sia il suo rapporto con il panorama culturale italiano - motivo per cui recensire l'*Introduction* in una importante rivista nazionale. In che rapporti sono i filosofi, le scuole filosofiche, i centri di ricerca italiani, con l'ampio

spettro della filosofia formale? Si potrebbe scrivere, oggi, in Italia, un manuale affine per metodi e contenuti all'*Introduction*? Potrebbe esistere un corso universitario così denominato? Quanto i rispettivi ordini degli studi delle facoltà di filosofia e delle scienze matematiche sono in connessione nella docenza e nella ricerca? Lo stesso volume di Springer è stato o sarebbe recepito e preso in considerazione come riferimento autorevole (la presenza, tra i contributori, di una provenienza italiana, è molto poco indicativa: si tratta, infatti, di un ricercatore non italiano, Nicolas Troquard, dell'Università di Bolzano)?

Questa recensione vuole allinearsi e condividere lo stesso auspicio dei curatori dell'*Introduction*, quando, al termine della Prefazione, dicono: «speriamo che questo serva ad aumentare l'autocoscienza verso la filosofia formale a beneficio dell'indagine scientifica in generale» (p. V).

**FRANCESCO PANIZZOLI**

David Benatar

*La difficile condizione umana.*

*Una guida disincantata alle maggiori domande esistenziali*

a cura di Luca Lo Sapia

Giannini Editore, Napoli 2020, pp. 271, € 14



L'esistenzialismo analitico di David Benatar affronta una delle questioni fondamentali di ogni pensare: il senso dell'esistenza umana. Lo fa al modo appunto analitico, vale a dire con una serie di *sic et non*, di tesi che vengono vagliate nella loro logica, nella loro plausibilità argomentativa, nelle loro eventuali contraddizioni e mancanze oppure solidità e coerenze.

I principali dispositivi concettuali sono l'*asimmetria*, la *qualità* della vita, il *senso* della vita, l'opzione *antinatalista*. Ne scaturisce quello che lo stesso Benatar definisce «un lavoro di filosofia *impopolare*» (p. 43), che nulla concede a illusioni e consolazioni ma che evita anche di cadere nel silenzio e nell'assurdo. Si tratta dunque di «accettare tutte le conseguenze di una filosofia dolorosa, ma vera» [G. Leopardi, «Dialogo di Tristano e di un amico», in *Operette morali* (1834), a cura di P. Ruffilli, Garzanti, Milano 1982, p. 377]

L'*asimmetria* riguarda varie questioni, tra le quali: l'inconsistenza, pochezza e incertezza della gioia e la densità, vastità, certezza della sofferenza; il dovere di ridurre o di evitare il venire al mondo di persone sofferenti e l'assenza invece del dovere di generare persone felici; il fatto evidente che l'animale divorato soffre e perde qualcosa di definitivo che invece a chi lo divora serve soltanto per continuare a vivere

sino al successivo pasto; l'errore dell'argomento di Lucrezio che consiste nel ritenere giustamente che la non esistenza pre-vita non sia un male ma nel credere per questo che neppure l'inesistenza post-mortem lo sia. Infatti «se la morte comporta effettivamente delle privazioni per colui che muore, la non esistenza pre-vita non comporta alcuna privazione» (p. 166) e «la morte è un male non solo perché comporta delle privazioni, ma anche perché annichila. La non esistenza pre-vita non annichila - e non potrebbe farlo in alcun modo. Se non fossimo mai venuti al mondo, nessun interesse sarebbe stato frustrato. [...] Tuttavia, una volta che esistiamo, acquisiamo e poi abbiamo un interesse nel continuare a esistere» (pp. 168-169). In generale, e soprattutto, «quando una persona non viene portata al mondo, non vi è alcun costo per quella persona, dal momento che non sarà mai esistita. Quelli che non esistono non hanno alcun interesse a venire all'esistenza. Al contrario, una volta che si è venuti all'esistenza, solitamente si ha un interesse a continuare a esistere. Diversamente dal non essere mai venuti all'esistenza, cessare la propria esistenza è tragico. Una ragione per cui è tragico è che comporta l'annichilimento di colui che muore» (p. 240).

A una indagine lucida e, appunto, *candid*, "disincantata" la qualità della vita umana non può che apparire nei suoi tratti effettivamente drammatici: «La qualità della vita umana è, contrariamente a quanto molte persone pensano, in realtà piuttosto terribile. [...] Io credo che mentre alcune vite siano effettivamente migliori di altre, nessuna è (non considerata comparativamente ma oggettivamente) buona» (p. 111). Questa affermazione viene da Benatar argomentata lungo molte pagine e innumerevoli esempi e ragionamenti.

Alla qualità della vita si lega profondamente il problema del suo *sensu*. Questo non significa che le due questioni coincidano. Tutt'altro. Si possono avere vite qualitativamente infime che



però alla percezione di chi le vive appaiano sensate e vite colme di senso la cui qualità è oggettivamente bassa. In ogni caso bisogna sgomberare il campo da una posizione che a un'analisi rigorosa appare insostenibile e fondata su presupposti soltanto fideistici: la presunta sacralità della vita, principio al quale va sostituita appunto la questione della sua qualità.

Qui l'analisi diventa molto rigorosa, distinguendo Benatar quattro significati e ambiti del senso, che vanno dal più universale al più circoscritto. Può esserci senso o mancanza di senso dal punto di vista dell'universo - *sub specie aeternitatis* -, dell'umanità - *sub specie humanitatis* -, delle comunità umane definite - *sub specie communitatis*, dei singoli individui - *sub specie hominis*. Se la vita è quindi priva di un significato assoluto, sono in ogni caso possibili vari e differenti significati relativi. Certamente l'esistere umano, come quello di ogni altro vivente sulla Terra, «non ha alcun significato dal punto di vista cosmico. [...] Noi siamo insignificanti granelli in un immenso universo che è completamente indifferente verso di noi. Il limitato senso che le nostre vite possono avere è effimero, non duraturo» (p. 48). È possibile invece, per quanto sempre difficile, trovare e inventare i significati che le vite assumono per la storia umana, per le persone e le comunità delle quali si è sodali e parte, per il senso interiore che ciascuno riesce a dare alla propria persona. In ogni caso, questi tre ultimi significati circoscritti sono destinati a dissolversi nel tempo. Se «venire al mondo è un evento improbabile; invece nulla potrebbe essere più certo della nostra fine. [...] Qualsiasi organismo (multicellulare) venga all'esistenza cessa anche di esistere. Siamo condannati fin dall'inizio. Inoltre, c'è qualcosa di ridicolo nella serietà dei nostri sforzi» (p. 60). E questo vale non soltanto per le singole esistenze ma per quelle di qualunque organismo sociale e culturale collettivo e per l'intera presenza dell'*Homo sapiens* sul pianeta. Non foss'altro perché

tutte le specie si estinguono e in ogni caso il Sole si spegnerà. Di fronte a tale *Sein-zum-Tode* inevitabile e universale, «sarà come se non ci fossimo mai stati» (p. 245).

Da questi tre elementi - asimmetria, qualità e senso della vita - discende la necessità del quarto: l'*antinatalismo*. Vale a dire «la prospettiva secondo la quale mettere al mondo nuovi esseri viventi è sbagliato, sotto il profilo morale», come scrive Luca Lo Sapio nella sua introduzione (p. 21), che ha il pregio di costituire anche un limpido saggio introduttivo al pensiero di Benatar. Il quale ha scritto un fondamentale libro dedicato all'*antinatalismo*: *Better Never to Have Been: the Harm of Coming into Existence* (2006) [Trad. italiana di A. Cristofori, *Meglio non essere mai nati. Il dolore di venire al mondo*, Carbonio Editore, Milano 2018. Su questo volume si può leggere una mia analisi in *Liberazioni. Rivista di critica antispecista*, anno X / n. 38 / Autunno 2019, pp. 37-40].

Gli esiti di quella indagine sono qui ripresi e sintetizzati anche in questo modo: «Quale risposta si dovrebbe dare alla difficile condizione umana? Una risposta immediata è quella di desistere dal perpetuarla creando nuovi esseri umani che inevitabilmente incorreranno nella stessa condizione. Ogni nascita è una morte che attende di attuarsi» (p. 252). La procreazione appare come un vero e proprio virus che si diffonde inarrestabile, portato da coloro che ne sono stati infettati: «Un altro modo in cui l'agentività gioca un qualche ruolo nella difficile condizione umana è la procreazione, il 'virus' sessualmente trasmesso che diffonde l'esistenza e diffonde con essa anche la difficile condizione esistenziale» (p. 248).

Di fronte a tali consapevolezza si alzano da sempre la potenza dell'impulso biologico a procreare e le illusioni sia teistiche sia ateistiche o agnostiche.

Per i teismi «noi siamo al servizio non solo di uno scopo cosmico ma divino. Questo è un pensiero seducente e confortante. Fosse

solo per questa ragione, dovremmo essere diffidenti visto quanto è facile per gli esseri umani credere in quello che desiderano credere» (p. 80), anche perché «se amare o servire Dio è il nostro scopo, l'atto di crearci sembra quello di un essere supremamente narcisistico piuttosto che supremamente benevolo» (p. 82).

Il mondo dei viventi - che è un risultato delle leggi fisiche e dell'evoluzione biologica, strutture incontrollabili e del tutto indifferenti -, dal punto di vista umano sembra piuttosto frutto di un *funesto demiurgo*, come molte tradizioni hanno sostenuto: «Sarebbe in effetti meraviglioso se vi fosse un Dio benevolo che ci avessi creati per una buona ragione e si prendesse cura di noi come un genitore amorevole farebbe con i suoi figli. Tuttavia, il modo in cui il mondo è ci fornisce numerose prove che le cose non stanno così. [...] Questo non sembra affatto un mondo creato da una divinità benevola con illimitata conoscenza e potere» (pp. 85 e 88).

Il disincanto di Benatar gli permette di delineare una vera e propria genealogia dell'illusione, così formulata:

Anche se noi possiamo avere collettivamente qualche effetto sul nostro pianeta, non abbiamo alcun impatto significativo sul più ampio universo. Nulla di ciò che facciamo sulla Terra ha qualche effetto al di là di essa. L'evoluzione della vita, inclusa la vita umana, è un prodotto di forze cieche e non è al servizio di alcuno scopo evidente. Noi esistiamo ora, ma non esisteremo per molto tempo. Questo è vero di noi in quanto individui, ma nella scala enorme dei tempi del pianeta, per non parlare dei tempi cosmici, questo è vero per la nostra specie e per ogni vita.

La vita terrestre è pertanto senza significato, importanza o scopo al di là del nostro pianeta. Poiché questo è vero per ogni vita, è vero per ogni vita senziente, ogni vita umana e ciascuna vita individuale. Né la nostra specie né i suoi membri hanno rilevanza *sub specie aeternitatis*. Qualsiasi altro tipo di senso le nostre vita possano avere, l'assenza di *questo* senso è molto disturbante per molti.

Tuttavia la natura umana tende ad aborrire il vuoto di senso *-horror vacui*. Ci sono forti impulsi psicologici che spingono la maggior parte delle persone, ma non tutte, a far fronte a questo o rifiutando il *vacuo* o rifiutando la sua importanza (p. 80).

Le forme dell'illusione non sono soltanto teistiche. Vi rientrano pienamente prospettive come il transumanesimo o la

criopreservazione, versioni secolarizzate della fede nella resurrezione dei corpi o almeno della sopravvivenza per sempre di un'anima, vere e proprie espressioni di un millenarismo secolare. Le conseguenze in ambito pratico di queste analisi sono assai consistenti. È evidente infatti che anche se il suicidio è un male perché anticipa l'annichilimento del soggetto che lo compie, «data la determinazione che alcune persone devono raccogliere per togliersi la vita, combinata con il senso di inutilità o la gravità delle loro condizioni, potrebbe essere che il suicidio - quantomeno in alcuni casi - sia effettivamente, rispetto al rimanere in vita, l'opzione più coraggiosa» (p. 223). Ne segue che in una società decente eutanasia e suicidio assistito dovrebbero essere del tutto legittime, sia dal punto di vista morale sia da quello giuridico. Anche perché «negare alle persone la libertà morale di uccidersi significa negare il controllo su una decisione di immensa importanza per loro» (p. 241).

Va quindi detto che al di là di concetti banali e ambigui come "pessimismo" e "ottimismo"; al di là di analgesiche illusioni tecnologiche, religiose e psicologiche; al di là della disperazione costante o della fiducia ebete, «c'è in effetti un'ampia gamma di risposte lungo tutto uno spettro che va dall'ottimismo del tutto fantasioso al pessimismo suicida» (p. 256).

La sintesi del libro si trova nel suo incipit: «Nasciamo, viviamo, soffriamo lungo il tragitto, e poi moriamo - obliati per il resto dell'eternità. La nostra esistenza non è che un balugino nel tempo e nello spazio cosmici. Non è sorprendente che così tante persone si chiedano quale sia il senso di tutto ciò. In questo libro sostengo che, in definitiva, la risposta corretta sia "nessuno". Nonostante alcune limitate consolazioni, la condizione umana in realtà non è altro che una tragedia dalla quale nessuno può sottrarsi, essendo anche la morte parte della tragedia, non solo la vita» (p. 39).

Il senso e lo scopo del volume di Benatar si trovano non soltanto nelle ricche analisi che qui ho cercato di riassumere ma anche e forse specialmente nel preciso obiettivo di evitare che nuove generazioni e altri individui debbano subire «l'inconveniente di essere nati» (Cioran): «Dopo tutto, quelli che non esistono non si trovano in nessuna condizione, men che meno in una difficile condizione. Non sono destinati a morire» (p. 208).

Una fenomenologia dell'esistenza che sia libera da presupposti religiosi, moralistici e millenaristici non può che sottoscrivere tali parole.

*ALBERTO GIOVANNI BIUSO*

Alberto Giovanni Biuso  
*Tempo e Materia. Una metafisica*  
 Olschki Editore, Firenze 2020, pp. 157, € 29



La metafisica del tempo presentata da Alberto Giovanni Biuso in *Tempo e materia* si connota come una metafisica monistica e materialistica. Vi è una sola sostanza autosufficiente, dinamica, immanente, sacra, eterna, priva di causa e fondamento: la materia-tempo che sempre c'è stata e sempre ci sarà.

Il tempo si configura come il peculiare modo d'essere del mondo, come la modalità propria della materia, come la struttura profonda della realtà, come il fondamento di tutto ciò che si manifesta, come la forma di enti, eventi e processi. Il filosofo scrive che «il tempo e la materia costituiscono fondamento, forma, struttura e modalità del mondo in ogni sua manifestazione, del reale a ogni suo livello. L'umano esiste, vive e si muove in questo plesso di materia-tempo» (p. 151).

Il tempo è l'intima essenza dell'essere che, nell'atto di mostrarsi, assume le sue sembianze. Biuso qualifica l'essere come l'incessante eventuarsì del nesso indissolubile di Identità e Differenza, come la trasparenza che permette l'emergere dei fenomeni e come l'attrito rivolto al tentativo di enti, eventi e processi di prolungare la propria durata fino a eternizzarsi. Inoltre, fa propria la tesi del *Teeteto* platonico secondo cui il

divenire non è un mero predicato dell'essere ma coincide con l'essere stesso.

La metafisica, intesa come lo sforzo di comprendere il mondo e quindi il tempo, è connaturata nell'esserci. L'umano è per natura metafisico. Infatti, è possibile rintracciare una forma implicita di metafisica sia in ogni teoria scientifica sia in tutte le altre espressioni del pensiero umano meno articolate e sistematiche. Una metafisica è, in generale, la preconditione di qualsiasi giudizio sul mondo, sia esso teoretico, estetico o pratico. A tal proposito, Biuso afferma che: «ogni pensiero che si esprime sul mondo, ogni parola che dice il reale, ogni sentire estetico, concetto logico, legge fisica, hanno infatti come fondamento una metafisica. Essa può rimanere implicita, può essere ignorata e può persino venire esplicitamente negata, e tuttavia essa sta all'origine di ogni costruzione concettuale - di qualunque genere essa sia -, ne scandisce l'andamento, ne determina gli esiti. Fisici, chimici, astronomi, biologi non possono conseguire risultati che non implicino sin da subito delle opzioni metafisiche, esplicite o no che siano» (p. 3).

Ogni indagine scientifica parte infatti dalle seguenti assunzioni di fondo, che non sono affatto ovvie e anzi esemplificano una precisa posizione di carattere ontologico ed epistemologico: l'oggetto dell'indagine esiste secondo qualche modalità ed è possibile, grazie a un determinato idioma di carattere tecnico e a precisi metodi di analisi, giungere a delle conoscenze vere in merito a tale oggetto.

“Verità” è un termine che può essere inteso in senso logico come verità degli enunciati, in senso gnoseologico come veridicità delle nostre conoscenze sul mondo e in senso ontologico come svelamento dell'essere che si mostra attraverso i fenomeni; ed è proprio su quest'ultimo significato di *aletheia* che il filosofo pone l'enfasi.

Niente “è” senza ragione, cioè senza fondamento: è l’essere che conferisce densità ontologica a tutto ciò che accadendo si manifesta. Caratteristiche di tale fondamento sono la sua gratuità, la sua abbondanza, la sua *plenitudo*. Ecco perché una possibile risposta alla domanda “perché l’essere e non il nulla?” potrebbe rassomigliare a una tautologia, carica però di pregnanza filosofica: il mondo “è” perché è, perché traluce di essere.

Il prezzo dell’essere dell’esserci e di tutti gli altri fenomeni è forse quello intuito dal padre della metafisica Anassimandro, ovvero il ritorno della materia alla dimensione originaria di pura potenzialità indefinita, sulla base di un ordine necessario. È proprio il pensiero che il mondo sia governato da un ordine necessario e ineludibile che ci fa paura, specie nella misura in cui siamo indotti a concepire quest’ordine come assolutamente ateleologico e dunque privo di qualunque tensione rivolta verso il perseguimento di un fine appetibile come il bene, il nostro bene. La necessità è però la struttura profonda del mondo, mentre la possibilità e la contingenza sono le modalità con cui il mondo si offre all’esserci. La «metafisica è anche *il domandare che cerca le ragioni perenni del contingente*» (p. 9). La metafisica è anche il tentativo di comprendere la necessità dell’eventuarsi olistico ed entropico dell’essere, che si manifesta al *Dasein* come possibilità e contingenza, per pacificarsi con esso. Biuso scrive che: «la materia è una costante trasformazione degli enti singoli, che non tocca la stabilità ed eternità dell’intero; la condizione dei viventi, umano compreso, è intrisa di un metabolismo che conduce alla irreversibile dissoluzione del composto. Comprendere teoreticamente e accettare nella prassi tale condizione significa conciliarsi con il tempo e la necessità» (p. 140).

L’irreversibilità, che è la sostanza del tempo, secondo il filosofo pervade sia la dimensione atomica sia quella cosmica, in quanto non sussiste alcuna gerarchia ontologica tra microcosmo e



macrocosmo che si pongono sullo stesso livello nella scala dell'essere.

L'asimmetria temporale che permea la materia è confermata dal fatto che possiamo avere memoria di ciò che è stato e non dell'avvenire, dal fatto che il futuro a differenza del passato si dà all'esserci come possibilità aperta, dalle conseguenze del secondo principio della termodinamica e dal fatto che in natura le cause precedono sempre gli effetti e non avviene mai il contrario. Su quest'ultimo presupposto si fonda l'assunzione di un rigido e ineluttabile determinismo ontologico come requisito di una plausibile metafisica del tempo.

L'esistenza di un insolubile legame multicausale tra i fenomeni, dovuto essenzialmente alla natura pienamente olistica del mondo, è uno degli assunti teorici che permettono a Biuso di mostrare i limiti della prospettiva del presentismo, la posizione filosofica di coloro che conferiscono piena densità ontologica solo alla presunta dimensione puntiforme dell'adesso, misconoscendo la natura continua del tempo che viene illegittimamente spezzettato in istanti discreti e privi di durata. I principi del presentismo sembrano entrare in contrasto col concetto di causalità ontologica: com'è possibile infatti che i fenomeni del presente siano il risultato di fattori causali del passato e che partecipino al processo di produzione di effetti nel futuro, se passato e futuro non esistono?

È necessario riconoscere la natura essenzialmente unitaria e continua del tempo. A tal proposito, Biuso scrive: «il presente non è un punto nel tempo poiché il presente da solo è un'astrazione. Il passato da solo è un'astrazione. Il futuro da solo è un'astrazione. Il tempo è unitario; sono le azioni *nel* tempo a poter essere presenti, passate e future. Se l'accadere è possibile è perché il presente, il passato e il futuro sono tutte strutture e modalità reali della natura. In modi diversi, certo, ma tutti reali» (pp. 132-133).

Al contempo, Biuso rigetta la teoria del *block universe* sulla base di ragioni derivanti dal paradigma darwiniano dell'evoluzione. Infatti, sostiene che la pervasività del senso del tempo nelle strutture cerebrali delle molteplici forme di vita non sarebbe evolutzionisticamente vantaggiosa se il tempo non coincidesse con la struttura stessa dell'ambiente in cui tali organismi abitano, vivono e pulsano.

Il filosofo legge nella definizione aristotelica del tempo come "numero del movimento secondo il prima e il poi" la consapevolezza che esso è un dato tanto mondano quanto mentale. Il tempo è quindi la realtà originaria e irriducibile, la potenza infinita, la scaturigine dell'esserci stesso, che non è altro che un peculiare modo d'essere della materia-tempo, divenuta cosciente di sé.

Dalla metafisica del tempo di Biuso traspare una esplicita critica di ogni forma di antropocentrismo. A coloro che esaltano «il mammifero di grossa taglia, feroce con i propri simili e distruttivo dell'ambiente che gli dà vita e risorse» risponde con tono provocatorio: «Sacra è piuttosto la materia infinita, potente ed eterna, che non conosce il bene e non sa che cosa sia il male» (p. 153).

La metafisica del tempo si presenta dunque come il tentativo di conciliarsi teoreticamente e praticamente con la materia-tempo e con l'ordine necessario del mondo che talvolta pare cieco al nostro bene. Certo, si tratta di un proposito arduo e ambizioso, ma Biuso ci rassicura scrivendo che: «del tempo possiamo fidarci. Essere suoi amici è la condizione di ogni abbraccio» (p. 22).

Solo l'attività filosofica può condurci alla realizzazione dello sforzo teoretico e prassico che una ragionevole metafisica del tempo richiede. Infatti, «comprendere il tempo è difficile perché è come per l'occhio voler guardare se stesso. Può farlo solo in uno specchio. Questo specchio è la filosofia» (p. 118).

**ANDREA ANTONIO STURIALE**

## NORME REDAZIONALI

I testi vanno inviati esclusivamente via email a  
[redazione@scienzae filosofia.it](mailto:redazione@scienzae filosofia.it)  
in formato Word con le seguenti modalità:

### Abstract in inglese (max. 200 parole)

Testo  
Carattere: Calibri o Times o Times New Roman  
Corpo: 12 Interlinea: 1,5

Le note vanno inserite a fine testo con:  
Carattere: Calibri o Times o Times New Roman  
Corpo: 10 Interlinea: singola

Per favorire la fruibilità telematica della rivista, i contributi devono aggirarsi tra le 15.000 - 20.000 battute, tranne rare eccezioni, e gli articoli vanno sempre divisi per paragrafi. Anche le note devono essere essenziali, limitate all'indicazione dei riferimenti della citazione e/o del riferimento bibliografico e non dovrebbero contenere argomentazioni o ulteriori approfondimenti critici rispetto al testo. È indispensabile un abstract in lingua inglese (max. 200 parole). A esclusione delle figure connesse e parti integranti di un articolo, le immagini che accompagnano i singoli articoli sono selezionate secondo il gusto (e il capriccio) della Redazione e non pretendono, almeno nell'intenzione - per l'inconscio ci stiamo attrezzando - alcun rinvio didascalico.

### Note

#### Norme generali

- a) *Autore*: nome puntato e cognome in Maiuscolo/minuscolo tondo seguito da una virgola. Se si tratta di due o più autori, citarli tutti di seguito inframmezzati da virgole o trattino. Evitare l'uso di Aa.Vv. e inserire il curatore o i curatori come Autori seguito da "(a cura di)"
- b) *Titolo*: Maiuscolo/minuscolo corsivo sempre, seguito da virgola.
- c) *Editore*: occorre inserire la Casa Editrice.
- d) *Città e data*: Maiuscolo/minuscolo tondo, non inframmezzate da virgola. Le città straniere vanno in lingua originale.
- e) L'anno di edizione. Nel caso in cui non si cita dalla prima edizione a stampa, occorre specificare l'edizione con un apice.

Esempio:

<sup>1</sup> G. Agamben, *L'aperto. L'uomo e l'animale*, Bollati Boringhieri, Torino 2002.

<sup>2</sup> A. Caronia, *IL Cyborg. Saggio sull'uomo artificiale* (1984), Shake, Milano 2008.

<sup>3</sup> E. Morin, *IL paradigma perduto. Che cos'è la natura umana?* (1973), tr. it. Feltrinelli, Milano 2001.

<sup>4</sup> G. Hottois, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.

<sup>5</sup> P. Amodio, R. De Maio, G. Lissa (a cura di), *La Sho'ah tra interpretazione e memoria*, Vivarium, Napoli 1998.

<sup>6</sup> G. Macchia, *IL paradiso della ragione*, Laterza, Roma-Bari 1961<sup>2</sup>, p. 12. [ "2" sta per seconda edizione].

Nel caso in cui si tratti di uno scritto già precedentemente citato, le indicazioni circa l'opera possono essere abbreviate con le seguenti diciture: "cit." (in tondo), "op. cit." (in corsivo), "ibid." o "Ibid." (in corsivo).

Dopo la prima citazione per esteso si accetta il richiamo abbreviato costituito da: Autore, Prime parole del titolo seguite da puntini di sospensione e dall'indicazione "cit." (invariata anche nel caso di articoli di riviste).

Esempio:

<sup>12</sup> A. Caronia, *IL Cyborg...*, cit.

Casi in cui si usa "cit.":

Quando si tratta di opera citata in precedenza ma non nella Nota immediatamente precedente (per quest'ultimo caso si veda più avanti).

Esempio:

<sup>1</sup> E. Morin, *IL paradigma perduto. Che cos'è la natura umana?*, cit.

- Casi in cui si usa "op. cit." (in corsivo):

Quando si tratta di un Autore di cui fino a quel punto si è citata un'unica opera.

Esempio:

<sup>1</sup> B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari 1942, pp. 232- 233.

<sup>2</sup> G. Hottois, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.

<sup>3</sup> B. Croce, *op. cit.*, p. 230. [Il riferimento è qui chiaramente a *Discorsi di varia filosofia*, poiché nessun'altra opera di Croce era stata precedentemente citata].

Nel caso in cui, invece, siano già state citate due o più opere dello stesso Autore, o nel caso in cui in seguito si citeranno altre opere dello stesso autore, *op. cit.* va usato solo la prima volta, poi si utilizzerà "cit."

Esempio:

<sup>1</sup> B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari 1942, pp. 232- 233.

<sup>2</sup> G. Hottot, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.

<sup>3</sup> B. Croce, *op. cit.*, p. 230.

<sup>4</sup> Id., *Saggio sullo Hegel*, Laterza, Roma-Bari 1913, p. 44.

<sup>5</sup> P. Piovan, *Conoscenza storica e coscienza morale*, Morano, Napoli 1966, p. 120.

[Se a questo punto si dovesse citare nuovamente B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, per non creare confusione con *Saggio sullo Hegel*, si è costretti a ripetere almeno il titolo seguito da "cit."; la Nota "6" sarà dunque]:

<sup>6</sup> B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, cit., pp. 234-235.

In sostanza, "*op. cit.*" sostituisce il titolo dell'opera (è questo il motivo per cui va in corsivo) e comprende anche le indicazioni tipografiche; *cit.* sostituisce solo le indicazioni tipografiche (è questo il motivo per cui non va mai in corsivo).

- Casi in cui si usa "*ibid.*" o "*Ibid.*" (in corsivo):

a) Quando si tratta di un riferimento identico alla Nota precedente.

Esempio:

<sup>1</sup> B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari, 1942, pp. 232- 233.

<sup>2</sup> *Ibid.* [Ciò significa che ci riferisce ancora una volta a B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari 1942, pp. 232- 233].

[N.B.: *Ibid.* vale anche quando si tratta della stessa opera, ma il riferimento è ad altra pagina e/o volume o tomo (che vanno specificati)]:

<sup>3</sup> *Ibid.*, p. 240.

<sup>4</sup> *Ibid.*, vol. I, p. 12.

b) Quando ci si riferisce a uno scritto diverso, ma dello stesso autore (ad esempio nelle raccolte moderne di opere classiche. In tal caso, inoltre, la data della prima pubblicazione va tra parentesi).

Esempio:

<sup>1</sup> F. Galiani, *Della moneta (1750)*, in Id., *Opere*, a cura di F. Diaz e L. Guerci, in *ILLuministi italiani*, Ricciardi, Milano-Napoli 1975, t. VI, pp. 1-314.

<sup>2</sup> Id., *Dialogues sur le commerce des bleds (1770)*, *ibid.*, pp. 345-612. [*ibid.* in tal caso sostituisce: F. Galiani, *Opere*, a cura di F. Diaz e L. Guerci, in *ILLuministi italiani*, Ricciardi, Milano-Napoli 1975, t. VI].

c) Quando ci si riferisce a uno scritto contenuto in opera generale (l'esempio classico sono i volumi collettanei) citata nella Nota immediatamente precedente:

Esempio:

<sup>1</sup> G. Spini, *Alcuni appunti sui libertini italiani*, in *IL Libertinismo in Europa*, a cura di S. Bertelli, Ricciardi, Milano-Napoli 1980, pp. 117-124.

<sup>2</sup> P. Rossi, *Discussioni sulle tesi libertine su linguaggio e barbarie*, *ibid.*, pp. 319-350. [*ibid.* in tal caso sostituisce: *IL Libertinismo in Europa*, a cura di S. Bertelli, Ricciardi, Milano-Napoli 1980].

Tutte queste indicazioni valgono non solo quando si tratta di Note diverse, ma anche quando, nella stessa Nota, si cita più di un'opera.

Esempio:

<sup>1</sup> Cfr. G. Spini, *Alcuni appunti sui libertini italiani*, in *IL Libertinismo in Europa*, a cura di S. Bertelli, Milano-Napoli, 1980, pp. 117-124; ma si veda anche P. Rossi, *Discussioni sulle tesi libertine su linguaggio e barbarie*, *ibid.*, pp. 319-350.

Nel caso in cui si tratta dell'edizione moderna di un classico, è indispensabile specificare tra parentesi l'anno di pubblicazione e quindi il curatore, in particolare se si tratta di edizioni critiche.

Esempio:

<sup>1</sup> G. Galilei, *Dialogo sopra i due massimi sistemi (1632)*, a cura di L. Sosio, Einaudi, Torino 1970, pp. 34-35.

#### Opere in traduzione

Quando si cita dalle traduzioni è consentito omettere il titolo originale, ma occorre sempre specificare la data dell'edizione originale tra parentesi, e l'editore della traduzione preceduto dall'abbreviazione "tr. it.", "tr. fr." ecc.

Esempio:

<sup>1</sup> M. Heidegger, *Essere e tempo (1927)*, tr. it. Utet, Torino 1969, p. 124.

<sup>2</sup> Id., *Les problèmes fondamentaux de la phénoménologie (1927)*, tr. fr. Gallimard, Paris 1985.

#### Articoli di riviste

La citazione completa è così composta:

Autore, Titolo del saggio, indicazione "in" seguita dal titolo della rivista tra virgolette basse, annata in numeri romani, numero del fascicolo in numeri arabi (sempre preferito all'indicazione del mese), numeri delle pagine.

Esempio:

<sup>1</sup> D. Ferin, *Profilo di Tranquillo Marangoni*, in «Grafica d'arte», XV, 57, 2004, pp. 22-25

#### **Citazioni**

*Le citazioni nel testo possono essere introdotte in due modi:*

- 1) se si tratta di brani molto lunghi o di particolare rilevanza possono essere trascritti con corpo più piccolo rispetto al resto del testo, preceduti e seguiti da una riga vuota e senza virgolette.
- 2) se si tratta di citazioni più brevi o interrotte e spezzettate da interventi del redattore dell'articolo vanno messe nel corpo del testo principale, introdotte da caporali: «XXXXXX»  
Nel caso 2) un'eventuale citazione nelle citazione va posta tra virgolette inglesi semplici: «XXXX  
"XXXXXX"»

#### **Segno di nota al termine di una citazione**

Quando la citazione rimanda a una nota, il richiamo di nota deve venire subito dopo l'ultima parola nel caso 1, subito dopo le virgolette nel caso 2: solo dopo va introdotto il segno di punteggiatura che conclude la frase.

Esempio:

«Conobbi il tremolar della marina»<sup>2</sup>.

#### **Congiunzioni ("d" eufonica)**

Si preferisce limitare l'uso della "d" eufonica ai soli casi in cui essa serva a staccare due vocali uguali.

Esempio:

"a essi" e non "ad essi"; "ad anticipare" e non "a anticipare".

È consentito "ad esempio", ma: "a esempio", in frasi del tipo "venire citato a esempio".

#### **Bibliografie**

Evitare le bibliografie, i testi di riferimento vanno in nota.

#### **Avvertenza sulle note**

Sempre per garantire una più immediata fruibilità di lettura, le note devono essere essenziali e non introdurre nuovi elementi di analisi critica. Questi ultimi vanno solo ed esclusivamente nel testo.

#### **Titoli e Paragrafi**

Sempre per garantire una più immediata fruibilità di lettura, gli articoli vanno titolati e suddivisi in paragrafi. Qualora l'autore non provvedesse, il redattore che cura l'editing dell'articolo è tenuto a dare il titolo all'articolo e a suddividere l'articolo in diversi e brevi paragrafi.

**S&F\_scienzaefilosofia.it**

**ISSN 2036 \_ 2927**

**www.scienzaefilosofia.it**