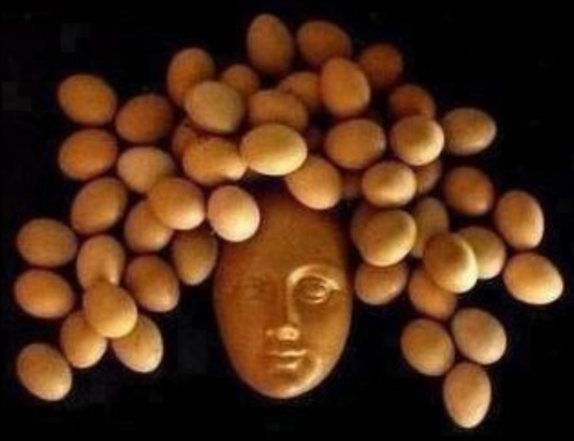
S&F_n. 30_2023



scienzaefilosofia.it

S&F_n. 30_2023

ISSN 2036_2927

S&F_Scienzaefilosofia.it

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
Alessandro Minelli	già Docente di Zoologia _ Università degli Studi di Padova
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
Roberto Revello	Docente presso l'Università dell'Insubria
† Stefano Rodotà	Docente di Diritto Civile _ Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
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
Settimo Termini	già 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 départment 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 hebraïques Universite Paris-8, France
Diego Lucci	Professor of History and Philosophy, American University in Bulgaria
Max Stadler	Professur für Wissenschaftsforchung, 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 tel. +390812535582 fax +390812535583 email: paamodio@unina.it
Luca Lo sapio (Coordinatore di Redazione)	Università degli Studi di Torino
Teresa Caporale	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
Roberto Corso	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Mario Cosenza	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Cristian Fuschetto	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Fabiana Gambardella	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Luca Mandara	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Mattia Papa	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
Valerio Specchio	Università degli Studi di Napoli_Federico II
Aldo Trucchio	Università degli Studi di Salerno

INTRODUZIONE

Scienza&Filosofia 30_2023 compie 15 anni. Finalmente in Fascia A per l'Anvur per i settori 11/C1, 11/C2, 11/C3 (e retroattivamente dal 2019), 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:

Scienza&Filosofia è più di un incrocio disciplinare o di un'area nella quale far convergere temi e interrogativi. Le innovazioni tecnico-scientifiche sono incalzanti: occorre lavorare criticamente sul presente e aprire discussioni che coinvolgano non solo questioni teoretiche, ma anche l'etica applicata e l'analisi delle narrazioni collettive. Ci proponiamo dunque di rispondere alle sfide poste dagli sviluppi della biomedicina e delle nuove tecnologie attingendo alle scienze umane e sociali, di promuovere il confronto sugli scenari sociopolitici che si prospettano e di individuare ed evidenziare il potenziale d'innovazione filosofica tracciato dalla ricerca scientifica.

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 evoluzionistica 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&REPORTS 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. *Reports* di convegni e congressi.

E infine ospitiamo uno Special Issue dedicato a *Forma e Filosofia: Un Dialogo tra Scienza, Tecnologia ed Estetica*.

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 **RICCARDO FISSORE**, cui va il nostro ringraziamento (inunmodosurreale@gmail.com)

In rete, dicembre 2023

La Redazione di S&F_

S&F_n. 30_2023

INDICE

1 **Introduzione**
4 **Indice**

Dossier
7 Pluralità dei mondi, vita, cosmo. Il sogno di Giordano Bruno
13 **Giovanni Covone** *Lo stato dell'arte nella ricerca dei pianeti extrasolari di tipo terrestre*
26 **Stephen Webb** *Exploring an extention of Dick's "intelligence principle"*
37 **Lorenzo De Piccoli** *Lezioni dall'Antartide. Per un'ecologia del sistema solare*
54 **Maria Antonia Delli Gatti** *Contingency and necessity in the debate on the abundance of life in the cosmos*
69 **Valerio Di Lauro – Matteo Bedetti** *Are the characteristics of life as we know it universal?*
86 **Luigi Laino** *Into the Others' mind. Remarks on the philosophy of geometry from Kant onwards*

Special Issue - *Filosofia delle forme: Nuovi approcci e problemi*
111 Forma e Filosofia. Un Dialogo tra Scienza, Tecnologia ed Estetica
117 **Marco Tamborini** *La costruzione della forma. Percorsi in una filosofia delle forme bio-tecniche*
138 **Salvatore Tedesco** *La poetica morfologica di Inger Christensen come "derealizzazione" della modernità estetica*
158 **Maddalena Mazzocut-Mis** *Forma, forme e metamorfosi*
182 **Guido Cusinato** *Formazione e trasformazione. Il desiderio di forma in un essere che nasce privo di forma esistenziale*
210 **Simona Chiodo** *Intelligenza artificiale e destino della forma*
235 **Valeria Maggiore** *La Plasticità delle Forme: Catherine Malabou e la configurazione plastica fra trasformazione e distruzione*

Storia
273 **Giorgio Bertolazzi** *La Falsificazione nella scienza moderna*

Antropologie
288 **Federico Simonetti** *Esteriorizzazione e immaginazione nell'era dell'Intelligenza Artificiale Generativa. Le IA generative e la nascita di una immaginazione artificiale*

Etiche
320 **Lorella Meola** Big data *e medicina: gli effetti del* nudging *personalizzato*

Linguaggi
338 **Luca Valentino** *Lo sfruttamento della libertà come fondamento del neoliberalismo:Una riflessione attraverso la filosofia politica di Byung-Chul Han*

Alterazioni
366 **Cristiano Calì** *Come ci cambia la tecnologia. L'agency delle AI e la capacità cognitiva di prendere decisioni razionali*

Comunicazione
387 **Alessandra Scotti** *Henri Bergson e l'intelligenza nelle cose*

Arte

405 **Delio Salottolo** *La terza epoca del concetto di "rivoluzione": da Platonov a Latour passando per Koselleck (e oltre)*

Recensioni&Reports

Report

441 ***New Pathways for a sustainable future: science and ethics for a renewed society***
Torino 20 novembre 2023
(Valerio Specchio)

recensioni

448 **Teresa Caporale, *Ateismo religioso e religione atea. Genesi e destinazione dell'antropoteismo feuerbachiano,*** Orthotes, Napoli-Salerno 2021
(Antonio Lucci)

453 **Eugenio Mazzarella, *Contro Metaverso. Salvare la presenza*,** Mimesis, Milano-Udine 2022
(Alessia Gifuni)

458 **Iain McGilchrist, *Il padrone e il suo emissario: I due emisferi del cervello e la costruzione dell'Occidente*,** a cura di L. Lunari, testo inglese a fronte, Utet, Torino 2022
(Adil Bellafqih)

469 **Maurice Merleau-Ponty, *L'istituzione, la passività. Corso al Collège de France (1954-1955)*,** Mimesis, Milano-Udine 2023
(Alessandra Scotti)

473 **David Chalmers, *Reality+. Virtual worlds and the problems of philosophy*,** Allen Lane, 2022
(Valerio Specchio)

484 **Roberto Marchesini, *Technophysiology or how technology modifies the Self*,** Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2023
(Josephine Condemi)

495 **Steven Umbrello, *Oggetti Buoni. Per una tecnologia sensibile ai valori*,** Fandango Libri, Roma 2023
(Francesca Varesi)

500 **Vincenzo Cuomo - Luca Scafoglio (a cura di), *Sensazione e protostoria nel pensiero di Christoph Türcke*,** Kaiak, Pompei (NA) 2023
(Piero Carreras)

S&F_n. 30_2023

DOSSIER

Pluralità dei mondi, vita, cosmo.
Il sogno di Giordano Bruno

ABSTRACT: ***PLURALITY OF WORLDS, LIFE, COSMOS. GIORDANO BRUNO'S DREAM***

In La Cena delle Ceneri *Giordano Bruno wrote that "the moon is no more a heaven for us than we are a heaven for the moon", anticipating, in some ways, what would later be called the principle of mediocrity or the Copernican principle: we are not privileged observers and the Earth is by no means a special place in the cosmos. For a long time this insight, supported by the belief that life is a widespread phenomenon in the Universe, drove speculation and thus the search for intelligent life forms on other celestial bodies. However, the first images of the Martian soil already gave a bleak picture, and the same happened a few years later with Venus, only in appearance similar to Earth, in fact a burning hell surrounded by an atmosphere of carbon dioxide.*

The belief that we are not in a privileged position, on a special planet, has given way to new interpretative hypotheses, on the basis of which life, a fortiori intelligent life, would be a rarer phenomenon than we might have expected.

Recent advances in the field of astrobiology have made it possible to detect more than 5,000 exoplanets in our galaxy, and this undoubtedly opens up new exploration pathways for the search of extra-terrestrial life as well.

Many questions arise: will we be able to recognise extraterrestrial life forms once we have them in front of us, or will they be so different as to be unrecognisable? Should such a discovery occur, will we have any direct duties towards alien ecosystems and exobiospheres? Who will decide what principles should guide future interactions and what criteria should be adopted? If, on the other hand, such contact never occurs, would our cosmic importance be magnified? Would our duties toward our common home be strengthened? And again: do we have a duty to protect our planet exclusively, or should the possibility of abandoning it to colonise new celestial bodies not be excluded?

This Dossier aims to shed light on these and other questions, in the wake of a reflection that is now well-established. The philosophical reflection on astrophysics and astrobiology, in its various articulations, represents a field of investigation that for some years now has been trying to provide answers on the nature and impact of new scientific achievements, in ethical, socio-political and epistemological terms. At the same time, it also opens up new questions and new challenges that need to be explored in a spirit of interchange and fruitful collaboration.

Non più la luna è cielo a noi, che noi a la luna.

Giordano Bruno

– Cossì dunque gli altri mondi sono abitati come questo?
– Se non cossì e se non megliori, niente meno e niente peggio.

Giordano Bruno

A volte credo che ci sia vita negli altri pianeti, a volte credo di no. In qualsiasi dei due casi la conclusione è sorprendente.

Carl Sagan

La nostra unicità nell'universo! ohimè, è una cosa fin troppo inverosimile! Gli astronomi, a cui tocca talvolta realmente di scrutare un orizzonte staccato dalla terra, fanno capire che la goccia di vita che è nel mondo è senza importanza per il carattere totale del mostruoso oceano di divenire e trapassare: che un numero indeterminato di astri presentano condizioni simili a quelle della terra per la produzione della vita, moltissimi cioè, e però sempre un gruppo ristretto in confronto agli infiniti altri che non hanno mai avuto la vivente eruzione o che ne sono da lungo tempo guariti; che la vita su ognuno di questi astri, misurata sulla durata della sua esistenza, è stata un attimo, una vampata, con lunghi, lunghi spazi di tempo dietro di sé, e dunque in nessun modo la meta e lo scopo ultimo della sua esistenza. Forse la formica nel bosco immagina altrettanto fortemente di essere meta e scopo dell'esistenza del bosco, come facciamo noi quando alla fine dell'umanità, nella nostra fantasia, ricolleghiamo quasi involontariamente la fine della terra: anzi siamo ancora modesti quando ci fermiamo a ciò e non organizziamo, per i funerali dell'ultimo uomo, un crepuscolo universale del mondo e degli dèi. Anche l'astronomo più spregiudicato quasi non può immaginare la terra senza vita altro che come lo splendente e fluttuante tumulo dell'umanità.

Friedrich Nietzsche

La prova che nell'universo esistono altre forme di vita intelligente è che non ci hanno ancora contattato.

Bill Watterson

Da Epicuro a Giordano Bruno, da Kant a Hegel sono molti i filosofi che si sono interrogati, talvolta con piglio scettico, talaltra meno, sulla possibile esistenza di forme di vita extraterrestre[1]. Peter Szendy, in un recente lavoro su Kant, ha evidenziato come il tema dell'*alieno* rappresenti *quasi* un *fil rouge* nella produzione del filosofo di Königsberg, presente in opere come *Storia universale della natura e teoria del cielo* del 1755 e nell'*Antropologia dal punto di vista pragmatico* del 1798[2]. Nella terza sezione del *Canone della ragione pura* Kant scrive, a proposito dell'esistenza di forme di vita extraterrestre, che «se fosse possibile stabilirlo per mezzo di qualche esperienza, io potrei scommettere tutto il mio, che almeno in qualcuno dei pianeti che vediamo ci sono abitanti. Quindi dico, che non è una semplice opinione, ma una più salda fede (sulla cui esattezza arrischierei molti beni della vita), che vi sono anche abitanti di altri mondi»[3]. Nella *Storia universale della natura e teoria dei cieli*, invece, afferma che «la maggior parte dei pianeti è certamente abitata, e quelli che non lo sono, lo saranno un giorno»[4]. L'alieno, per Kant, rappresenta l'altra specie *potenzialmente* dotata di razionalità e, dunque, accostabile alla nostra. L'unica specie, altresì, che ci consentirebbe di attivare un reale processo di autocomprensione, che ci permetterebbe di capire chi siamo, all'interno di un confronto produttivo.

Oggi le riflessioni che Kant proponeva più di due secoli fa assumono una nuova veste grazie ai viaggi spaziali che hanno consentito tra il 1969 e il 1972 all'umanità di raggiungere sei volte il nostro satellite naturale (Missioni Apollo 11,12,14,15,16,17)[5]; una

---

[1] Cfr. E.J. Thomas, *Siamo soli nell'universo? Filosofia degli extraterrestri*, Il Melangolo, Genova 2017.

[2] P. Szendy, *Kant e gli extraterrestri. Cosmopolitica e vite interstellari*, Luiss University Press, Roma 2023.

[3] I. Kant, *Critica della ragione pura* (1781), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2005, p. 506.

[4] Id., *Storia universale della natura e teoria dei cieli* (1755), tr. it. Bulzoni, Roma 2009, p. 172.

[5] G. Caprara, *Breve storia dello spazio. Avventure e scoperte di uomini e robot*, Salani, Firenze 2021; R. Cantore, *Dalla Terra alla luna. Rocco Petrone, l'Italiano dell'Apollo 11*; Rubettino Editore, Catanzaro 2019.

mappatura del Pianeta rosso che ha rivelato una storia affascinante, con un passato geologico in cui probabilmente era presente acqua[6]; i primi dati sui satelliti di Giove e Saturno, rispetto ai quali crescono le attese per la possibile rilevazione di acqua allo stato liquido nel sottosuolo[7]. Insieme ad una sempre più fine esplorazione del sistema solare, oggi sappiamo, grazie a metodi di rilevazione indiretta e, probabilmente tra non molto, anche per mezzo di osservazioni dirette, che esistono altre terre e altri soli dai quali, forse in modi che al momento non possiamo neanche immaginare, dipendono forme di vita più o meno assimilabili alla nostra[8].

La filosofia oggi ha a disposizione nuovi strumenti che le potrebbero consentire di esplorare temi e problemi sulla base di un solido bagaglio di dati, abbandonando dunque la mera speculazione. Non è, probabilmente, un caso che stiano guadagnando sempre più credito nella comunità scientifico-filosofica settori di studio come la Space Ethics[9], l'Astrobioetica[10], la Geoetica[11] e la Filosofia della cosmologia[12]. Difatti, è oggi più che mai necessario, sia elaborare risposte a interrogativi *urgenti* (la governance dello spazio e delle sue risorse, ad esempio) sia anticipare *possibili* problemi che emergeranno se e quando avverrà il primo contatto con forme di vita extraterrestre. Ci sono, altresì, interrogativi sull'origine della vita, sui modelli tassonomici che usiamo per catalogarla, sulla natura del linguaggio e delle leggi fisiche, sull'universalità della biologia e sul rapporto tra fisica, chimica e biologia.

---

[6] M.G. Andretta, *Dalla Terra a Marte. L'affascinante avventura del Pianeta rosso*, Carocci, Roma 2022.

[7] Cfr. G. Covone, *Altre Terre. Viaggio alla scoperta dei pianeti extrasolari*, HarperCollins, Milano 2023.

[8] A. Balbi, *Dove sono tutti quanti? Un viaggio tra stelle e pianeti alla ricerca della vita*, Rizzoli, Milano 2016.

[9] B.P. Green, *Space Ethics*, Rowman & Litterfield, Londra 2022.

[10] A. Octavio Chon-Torres, *Astrobioethics*, in «International Journal of Astrobiology», 17, 1, 2018, pp. 51-56.

[11] S. Peppoloni, G. Di Capua, *Geoetica. Manifesto per un'etica della responsabilità verso la Terra*, Donzelli, Roma 2021.

[12] K. Chamcham, J.Silk *et al.*, *The philosophy of cosmology*, Cambridge University Press, Cambridge 2017.

Per molti anni, sotto la spinta della Rivoluzione scientifica e il superamento della contrapposizione tra mondo sub-lunare e mondo-sovralunare vigente nel sistema aristotelico-tolemaico, si è ritenuto che l'essere umano e il pianeta che lo ospita non fossero *eccezionali*. Il cosiddetto principio copernicano (o principio di mediocrità) spodestava l'essere umano dal centro del cosmo e lo estrometteva dalla sua posizione privilegiata[13]: noi non siamo osservatori privilegiati e la Terra non è un luogo speciale. Questo apriva alla possibilità che i mondi abitati fossero molteplici e che la vita fosse un fenomeno cosmico[14]. Non sono mancate a tal proposito contrapposizioni più o meno radicali e idee tra loro inconciliabili che hanno visto protagonisti autori come Jaques Monod, Ernst Mayr, Christian De Duve e Paul Davies[15].

Da un lato, i sostenitori della vita come "imperativo cosmico", dall'altro i sostenitori della teoria del *Grande silenzio* che, soprattutto nella forma dell'*Ipotesi della terra rara*[16], evidenziava che la vita, *a fortiori* la vita intelligente nelle sue forme più

---

[13] Cfr. C. Sharf, *Il complesso di Copernico. Il nostro posto nell'universo* (2014), tr. it. Codice Edizioni, Torino 2015.

[14] Cfr. P. Davies, *Are we alone? Philosophical Implications of the discovery of extraterrestrial life*, Basic Books, New York 1996.

[15] Si potrebbe affermare, in termini generali, e non senza qualche forzatura, che i biologi sono generalmente meno propensi, rispetto ai fisici, a ritenere che la vita sia un fenomeno diffuso nel cosmo. Probabilmente, la ragione di questa divergenza di fondo va ricercata nella maggiore attenzione dei biologi per i vincoli evoluzionistici necessari allo sviluppo della vita, dalle sue forme elementari a quelle più complesse, rispetto ai fisici che sottolineano, al contrario, maggiormente l'universalità delle leggi della fisica e di principi come quello di *omogeneità* e *isonomia* con riferimento all'evoluzione cosmica e, dunque, alla possibilità dell'emergere della vita (cfr. R.M. Hazen, *Chance, necessity and the origins of life: a physical sciences perspective*, in «Philosophical Transactions of the Royal Society», A375, 20160353, 2017, pp. 1-12; E. Morin, *La sfida della complessità* (2011), tr. it. Le Lettere, Firenze 2017; J. Beatty, *Replaying Life's Tape*, in «The Journal of Philosophy», 103, 7, 2006, pp. 336-362; C. De Duve, *Constraints on the Origin and Evolution of Life*, in «American Philosophical Society», 142, 4, 1998, pp. 525-532; C. De Duve, *Vital Dust. Life as a Cosmic Imperative*, Basic Books, New York 1995; E. Mayr, C. Sagan, *The search for extraterrestrial intelligence: scientific quest or hopeful folly?*, in «The planetary report», 8, 3, 1996, pp. 4-13).

[16] Cfr. S. Webb, *If the universe is teeming with aliens…where is everybody? Seventy-five solutions to the Fermi Paradox and the problem of extraterrestrial life*, Springer, Berlin 2015; J.W. Halley, *How likely is extraterrestrial life?*, Springer, Berlin 2012.

complesse, potrebbe essere un fenomeno raro, dati i numerosi vincoli necessari a vederla fiorire.
Oggi con la scoperta di oltre 5000 pianeti extrasolari le speranze di trovare tracce *presenti* o *passate* di vita sembra essersi riaccesa.
Tuttavia, a fare da contrappunto a questa speranza ci sono le immagini del suolo marziano che - oggetto di aspettative enormi da parte della comunità scientifica – ci hanno restituito uno scenario *arido,* in cui nessuna traccia *evidente* per ora di vita, anche in forme elementari è stata rivelata.
Di fronte a questi scenari, non sempre conciliabili sono molti gli interrogativi che esigono una risposta: saremo in grado di riconoscere forme di vita extraterrestre una volta che le avremo di fronte o saranno così diverse da risultare irriconoscibili? Nel caso tale scoperta dovesse avvenire, avremmo dei doveri diretti nei confronti degli ecosistemi e delle esobiosfere aliene? Chi deciderà quali principi dovranno guidare le future interazioni e quali criteri adottare? Se invece non dovesse mai avvenire tale contatto, la nostra importanza cosmica risulterebbe accresciuta? I nostri doveri nei confronti della nostra casa comune risulterebbero rinforzati? E ancora: abbiamo il dovere di tutelare il nostro pianeta in modo esclusivo o l'ipotesi di abbandonarlo per colonizzare nuovi corpi celesti non deve essere esclusa?
Il presente Dossier intende gettare luce su questi e altri interrogativi, nel solco di una riflessione che è ormai consolidata. La riflessione filosofica sull'astrofisica e l'astrobiologia, nelle sue varie articolazioni, costituisce un ambito di indagine che da alcuni anni prova a fornire risposte sulla natura e l'impatto delle nuove acquisizioni scientifiche, in termini etici, socio-politici ed epistemologici. Allo stesso tempo, apre anche a nuove domande e nuove sollecitazioni che devono essere esplorate in un'ottica di interscambio e proficua collaborazione.

P.A. Giovanni Covone L.L.S.

GIOVANNI COVONE

LO STATO DELL'ARTE NELLA RICERCA DEI PIANETI EXTRASOLARI DI TIPO TERRESTRE

1. *Introduzione* 2. *Le prime scoperte*
3. *I metodi di ricerca* 4. *Dalla scoperta alla caratterizzazione*
5. *Conclusioni: dall'astrofisica alla biologia*

ABSTRACT: *STATE OF THE ART IN THE SEARCH FOR EXTRASOLAR PLANETS*
In the last three decades, the study of exoplanets has evolved from a marginal field into a vital area of research with significant implications for other sciences and philosophy. In this article, we review the recent discoveries in the study of Earth-like planets and the prospects of searching for life through astronomical means

1. *Introduzione*

Secondo il NASA Exoplanet Archive[1], al momento della chiusura di questo numero di S&F sono stati scoperti e confermati 5566 pianeti extrasolari e più di altri settemila candidati attendono di essere validati. Le osservazioni astronomiche stanno rivelando una popolazione di mondi varia e inattesa e sembrano contenere la promessa di trovare mondi abitabili. Siamo la prima generazione nella specie umana che ha la possibilità di affrontare in modo empirico un dilemma antico quanto la speculazione filosofica: siamo soli nell'Universo?

[1] Pagina web: https://exoplanetarchive.ipac.caltech.edu/ (ultimo accesso: 3-12-2023).

La nostra conoscenza della popolazione dei pianeti extrasolari è ben lungi dall'essere completa. Il NASA Exoplanet Archive elenca undici metodi diversi usati finora per cercare pianeti extrasolari. Ognuno di essi adopera tecnologie diverse ed è caratterizzato da limiti e sensibilità diverse, ma neppure l'insieme di tali tecniche ci fornisce una visione completa sul panorama (largamente inesplorato) dei pianeti extrasolari. Nonostante la grande espansione della nostra conoscenza, la nostra visione dei sistemi planetari e la conoscenza della loro formazione ed evoluzione è ancora incerta.

In figura sono rappresentati i pianeti conosciuti in funzione del raggio e periodo orbitale. Regioni meno popolate del digramma corrispondono probabilmente a deficit della nostra indagine. È interessante notare che al momento sono pochi i mondi simili a quelli nel nostro Sistema Solare. In particolare, non siamo ancora in grado di rivelare pianeti simili alla Terra in termini di raggio e distanza dalla stella madre.

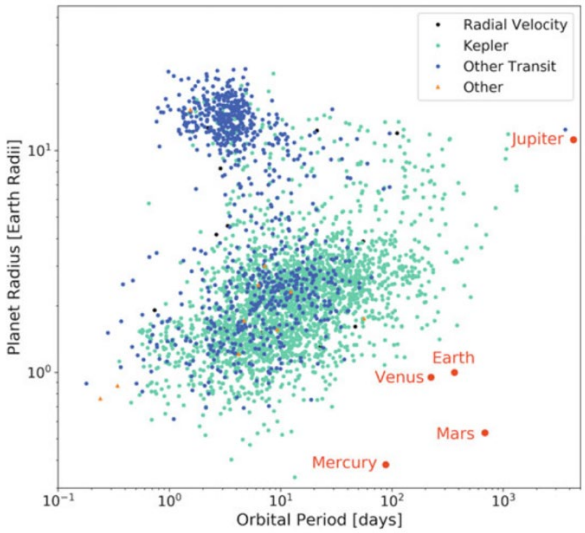


Figura 1. La distribuzione dei pianeti confermati in funzione del raggio e del periodo. Il colore indica il metodo di rivelazione. Fonte: B.S. Gaudi *et al., The Demographics of Exoplanets,* in «arxiv», 2011.04703, 2020.

In totale, qualche centinaio di pianeti ha un raggio inferiore a due raggi terrestri: si tratta quindi potenzialmente di pianeti

dalla struttura rocciosa. Lo studio dei pianeti di tipo terrestre riveste un'importanza fondamentale in astrobiologia. Sappiamo ben poco della vita come fenomeno naturale e non è da escludere che pianeti molto diversi dalla Terra possano avere le condizioni giuste per la vita. Conosciamo una sola istanza del "fenomeno vita" ed è arduo per noi comprenderne le leggi universali nel contesto cosmico a partire da questa limitata esperienza diretta. È arduo discriminare fra caso e necessità. Per questo motivo, la ricerca di tracce di vita al di là del Sistema Solare si basa in primo luogo sulla ricerca e lo studio di pianeti extrasolari di tipo terrestre. In questo breve articolo passeremo in rassegna lo stato dell'arte delle conoscenze sui pianeti extrasolari simili alla Terra e le prospettive sulla ricerca di tracce di vita per via astronomica, oltre i confini del Sistema Solare. Per comprendere meglio lo stato attuale e le prospettive future è utile ripercorrere le scoperte dei primi mondi extrasolari, sistemi non previsti dai modelli teorici di formazione dei sistemi planetari, scoperte avvenute dopo una lunga storia costellata di errori, previsioni teoriche smentite e falsi allarmi[2].

2. *Le prime scoperte*

La scienza degli esopianeti è una scienza giovane, nata nei primi anni Novanta. Nel luglio del 1991 la prestigiosa rivista *Nature* riportava sulla copertina l'annuncio della scoperta del primo pianeta intorno a un'altra stella[3]. La notizia era clamorosa perché si sarebbe trattato della prima prova empirica dell'esistenza di altri pianeti intorno ad altre stelle, oltre due millenni dopo le speculazioni dei primi filosofi pluralisti e circa quattrocento

[2] Per dettagli sulla storia della ricerca dei pineti extrasolari, cfr. K. Croswell, *Planet Quest*: *The epic discovery of alien solar systems*, Free MacMillan Press, Londra 1997; G. Covone, *Altre Terre. Viaggio alla scoperta dei pianeti extrasolari*, HarperCollins, Milano 2023.
[3] M. Bailes, A.G. Lyne, S.L. Shemar, *A planet orbiting the neutron star PSR1829–10*, in «Nature», 352, 1991, pp. 311-313, qui p. 311.

anni dopo la pubblicazione del *De l'Infinito Universo e Mondi* di Giordano Bruno. Con grande sorpresa, il primo esopianeta non orbitava attorno a una stella di tipo solare, ma a una *pulsar*, la densa stella di neutroni che rimane dopo l'esplosione di una supernova. Stelle della massa di almeno dieci Soli terminano la loro breve esistenza con un'esplosione che supera in energia l'intera Galassia, e a cui segue un rapido collasso, lasciando un nucleo di *materia degenere*[4], con poche decine di chilometri di raggio e dotato di un potente campo magnetico. Nessun modello teorico aveva previsto la possibilità di pianeti sopravvissuti a un evento di supernova.

Pochi mesi dopo, arrivò la smentita: si era trattato di un falso allarme, l'ennesimo nella lunga storia nella ricerca degli "infiniti mondi". Dalla metà dell'Ottocento, la ricerca astronomica di pianeti extrasolari era stata segnata da una serie ininterrotta di annunci clamorosi poi smentiti, di segnali strumentali fraintesi come mondi lontani reali. Il caso dello strano pianeta intorno a una pulsar non sembrava un'eccezione. Ma un colpo di scena arrivò alla fine dello stesso anno: i radioastronomi Alex Wolszczan e Dale Frail avevano trovato due piccoli pianeti intorno a un'altra pulsar[5]. Questa volta le verifiche non lasciavano dubbi. La scoperta fu confermata, ma a oggi la natura fisica di tali corpi celesti è misteriosa.

Tre anni dopo, il gruppo di Michel Mayor, astronomo dell'Osservatorio di Ginevra, il cui obiettivo principale era non la ricerca dei pianeti, ma lo studio di stelle di piccola massa, annunciò di aver osservato la traccia di un pianeta di grande massa intorno a una stella simile al Sole. Ancora una volta, il nuovo

[4] In astrofisica, *materia degenere* è il termine che descrive uno stato fisico della materia non sperimentato nei nostri laboratori, in cui la forte pressione esercitata dal campo gravitazionale schiaccia i nuclei atomici fra loro portando a contatto le particelle subatomiche. Elettroni e protoni si fondono, trasformandosi in neutroni.

[5] A. Wolszczan, D.A. Frail, *A planetary system around the millisecond pulsar PSR1257 + 12*, in «Nature», 355, 1992, pp. 145–147.

sistema fu una sorpresa. Il nuovo pianeta aveva la massa di Giove ma era posto su un'orbita molto stretta intorno alla sua stella, 51 Pegasi, impiegando solo quattro giorni e mezzo per completare un'intera rivoluzione. Nel nostro sistema solare, Mercurio, il pianeta più vicino al Sole, impiega circa 88 giorni per completare un'intera orbita. Anche questa volta era stato scoperto un corpo celeste non previsto dai modelli teorici. Secondo i modelli teorici della genesi dei sistemi solari, i pianeti giganti, composti principalmente di gas, si formano nelle regioni lontane del disco protoplanetario, oltre la cosiddetta "linea della neve"[6], dove grandi quantità di gas e ghiaccio vengono catturati dal nucleo roccioso dei protopianeti.

Ci sono alcuni elementi interessanti in questa breve ricostruzione storica dell'inizio della scienza degli esopianeti. Prima di tutto, nessuno dei gruppi qui citati aveva la ricerca dei pianeti extrasolari come obiettivo principale dei propri programmi di osservazione. I gruppi di Lyne e Wolzscan erano interessati allo studio della fisica delle pulsar, il gruppo di Mayor aveva come obiettivo le stelle nane brune, corpi celesti di piccola massa previsti dalla teoria ma fino ad allora non osservati. Ma tutti erano pronti a riconoscere fenomeni inaspettati nei loro dati, gli eventuali doni della Natura.

Un altro elemento importante è la sorprendente complessità e diversità dei pianeti extrasolari. Il sistema planetario delle pulsar fu accolto da gran parte della comunità astronomica solo come un curioso fenomeno anomalo, non come il segno che la concezione di pianeta andasse rivista. Gli esopianeti intorno alla pulsar furono invece solo la prima di una lunga serie di sorprese

[6] La linea della neve identifica la particolare distanza dalla giovane stella centrale all'interno di una nebulosa protoplanetaria in cui la temperatura è sufficientemente bassa da permettere all'acqua di raggiungere lo stato solido. A seconda della densità, la temperatura si attesta su valori prossimi a 150 gradi Kelvin. La sua posizione in un determinato sistema planetario è funzione della luminosità della stella.

e un'ulteriore prova che la Natura è molto più complessa di quanto le nostre teorie possano prevedere.

Nel 2019, proprio Michel Mayor e il suo collaboratore Didier Queloz hanno ricevuto il Premio Nobel per la scoperta del «primo pianeta intorno ad una stella simile al Sole», come recita il testo ufficiale dell'assegnazione del premio. Il comitato per il premio Nobel decise di assegnare il premio a coloro che scoprirono un pianeta extrasolare attorno a una stella "normale", trascurando la lezione che era venuta dalla scoperta dei pianeti intorno alle stelle di neutroni. Forse sarebbe stato più appropriato riconoscere la stranezza del cosmo premiando anche Wolszczan e Frail.

Con il senno di poi, non è sorprendente che i modelli teorici sviluppati dalle osservazioni del Sistema Solare (l'unico sistema planetario noto) avessero un successo predittivo molto limitato. Il nostro sistema solare, con le sue orbite planetarie sullo stesso piano, ben distanziate, stabili e poco lontane dalla forma circolare, è stato per molti decenni il solo banco di prova dei modelli teorici di formazione ed evoluzione planetaria. Allo stesso modo, dovremo essere consapevoli che quanto conosciamo della vita sulla Terra è una guida necessaria, tuttavia incompleta per la ricerca della vita nel Cosmo.

Se dovessimo cercare un ambiente cosmico adatto alla vita così come la conosciamo, dovremmo concentrarci su pianeti di tipo roccioso, dotati di atmosfere ricche di ossigeno molecolare, con dimensioni comprese fra circa 0.5 e 2 raggi terrestri. Pianeti più piccoli potrebbero non avere un campo gravitazionale sufficiente per trattenere l'atmosfera, mentre pianeti più massivi potrebbero diventare giganti gassosi come Nettuno, con una densa atmosfera di idrogeno. Se cerchiamo un pianeta con acqua superficiale allo stato liquido, dovremmo considerare pianeti in un ristretto intervallo di

distanze dalla propria stella madre, una regione circumstellare nota come "zona abitabile"[7].

Inoltre, bisognerebbe porre attenzione anche alle caratteristiche della stella centrale. Stelle di massa superiore al Sole vivono meno di pochi miliardi di anni[8], forse un tempo troppo breve per permettere all'evoluzione di giungere a forme di vita pluricellulare, se il caso terrestre è una situazione tipica. Stelle di massa minore come le nane rosse sono longeve ma instabili, con frequenti eruzioni di radiazione X ed UV in grado di strappare le atmosfere dai pianeti vicini e sterilizzarne la superficie. La ricerca di ambienti simili alla Terra sembra quindi limitata a stelle di classe spettrale K e G[9].

3. *I metodi di ricerca*

La ricerca dei pianeti extrasolari simili alla Terra costituisce tuttora una sfida complessa dal punto di vista tecnologico. Tutti i pianeti analoghi alla Terra sono stati rivelati in modo indiretto, attraverso le perturbazioni indotte dalla loro presenza sul moto o sulla luce della stella madre. Al momento non siamo in grado di ottenere immagini dirette (nel visibile o nell'infrarosso) di tali pianeti intorno a stelle vicine. I pianeti (in particolare quelli di dimensioni minori) sono sorgenti luminose molto deboli[10] e troppo vicini alle proprie stelle per poter essere visti direttamente con gli attuali telescopi, tranne rare eccezioni. Le eccezioni sono costituite da pianeti giganti, su orbite a grande distanza dalla

[7] Nel seguito preferiremo il termine "zona circumstellare temperata", termine meno ambiguo e più corretto di "zona abitabile".

[8] Stelle del tipo spettrale F ed A hanno temperature superficiali medie di xxx e durate di circa… Il Sole appartiene alla classe spettrale G ed ha una temperatura superficiale di circa 5800 gradi Kelvin.

[9] Cfr. anche G. Covone *et al.*, *Efficiency of the oxygenic photosynthesis on Earth-like planets in the habitable zone*, in «Monthly Notices of the Royal Astronomical Society», 505, 3, 2021, pp. 3329-3335, qui p. 3329.

[10] La maggior parte dei pianeti non emettono radiazione elettromagnetica, ma semplicemente riflettono quella della propria stella madre. Generalmente, i pianeti sono da milioni a miliardi di volte meno luminosi delle loro stelle madri.

stella madre e nelle prime fasi della loro evoluzione, quando l'elevata temperatura dell'atmosfera li rende sorgenti molto luminose nell'infrarosso, riducendo in parte il contrasto tra stella e pianeta.

Al momento, le tecniche di maggior successo sono basate sulla misura delle velocità radiali e dei transiti fotometrici. Un pianeta non orbita esattamente intorno al centro della sua stella. Stella e pianeta orbitano (su traiettorie di diversa ampiezza) intorno al comune centro di massa, in conseguenza della reciproca attrazione gravitazionale. L'osservazione del moto di una stella potrebbe quindi permettere di rivelare la presenza di compagni planetari non visibili direttamente. Usando uno spettroscopio, le variazioni di velocità della stella lungo la linea di vista verso l'osservatore si rivelano attraverso l'effetto Doppler (spostamento di righe spettrali verso il rosso o verso il blu, quando la sorgente si allontana o si avvicina all'osservatore). Questa tecnica permette di ottenere informazioni sulla massa del pianeta, ma una misura diretta della massa è possibile solo nel caso in cui l'inclinazione del piano orbitale sia nota.

La tecnica è sensibile in particolare a pianeti giganti su orbite strette intorno alla propria stella, come il gioviano caldo 51 Pegasi b. Un pianeta come Giove intorno a una stella come il Sole produrrebbe variazioni periodiche di velocità di ampiezza pari a circa 13 metri al secondo su una stella come il Sole. Un pianeta come la Terra produce una perturbazione di circa dieci cm/s sulla velocità del Sole. Gli attuali strumenti non sono in grado di raggiungere questo limite. Con l'attuale generazione di telescopi, questa tecnica è limitata sia dalla precisione che dalla stabilità delle misure di velocità. Le misure attuali hanno spinto il limite fino a una precisione di circa 20 cm/s mantenuta per diversi anni. Gli spettrografi ultra-stabili che saranno disponibili sull'Extremely Large Telescope (ELT, il telecopio gigante di 39 metri di diametro, in costruzione dai paesi europei nel deserto di

Atacama in Cile) raggiungeranno il limite di un centimetro al secondo, su periodi di anni, un risultato tecnologico essenziale per caratterizzare gli esopianeti rocciosi intorno a stelle vicine. L'altra tecnica di grande successo nella rivelazione di pianeti di piccole dimensioni è quella dei transiti fotometrici. Quando un pianeta passa davanti alla sua stella madre, il suo disco blocca temporaneamente una frazione della luce stellare. I transiti sono rilevabili dai nostri strumenti, fornendo informazioni preziose sulla dimensione e l'orbita del pianeta. Ad oggi, è la tecnica di maggior successo, ma si è dovuto attendere il lancio della missione spaziale europea Corot (2005) e poi Kepler (NASA) nel 2009 per una sua efficace applicazione. Infatti, dato che la probabilità di un transito è molto bassa, è necessario monitorare contemporaneamente decine di migliaia di stelle.

Anche questa tecnica è più sensibile a pianeti di grandi dimensioni su orbite di breve periodo, in particolare intorno a stelle di piccole dimensioni. Infatti, la diminuzione di luminosità durante i transiti è proporzionale al quadrato del rapporto del raggio del pianeta rispetto al raggio della stella. Il telescopio spaziale statunitense TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite, lanciato nel 2018) ha scoperto 414 pianeti utilizzando tale tecnica. TESS concentra la sua ricerca intorno a stelle di piccola massa dato che in questo caso i pianeti nella zona temperata circumstellare hanno periodi orbitali di poche decine di giorni, rendendo più agevole l'osservazione di più transiti consecutivi e quindi la conferma della scoperta. Il vantaggio principale della survey condotta da TESS è che molti dei pianeti scoperti si trovano intorno a stelle relativamente vicine, nel raggio di qualche decina di anni luce, quindi alla portata degli strumenti del James Webb Space Telescope (JWST) per una successiva rivelazione e caratterizzazione dell'atmosfera.

Per scoprire pianeti di tipo terrestre intorno a stelle come il Sole, sarà necessario attendere la missione europea PLATO (PLAnetary

Transits and Oscillations of stars), il cui lancio è previsto nel 2026. PLATO avrà come obiettivo il monitoraggio di stelle più simili al Sole, per un periodo sufficiente a osservare almeno due transiti di eventuali pianeti nella loro zona temperata circumstellare.

4. *Dalla scoperta alla caratterizzazione*

Attualmente sono noti 63 pianeti di tipo terrestre, ossia sistemi con una massa inferiore a 10 masse terrestri o con raggio minore di 2.5 raggi terrestri, in orbita attorno a stelle di classe spettrale G, K o M[11]. Alcuni di essi potrebbero ospitare la vita, ma la nostra conoscenza delle loro caratteristiche fisiche è ancora limitata, anche per valutare in prima approssimazione la loro abitabilità. Il primo passo per comprendere se si tratta di pianeti in grado di ospitare la vita così come la conosciamo passa attraverso lo studio delle atmosfere.

La caratterizzazione dell'atmosfera degli esopianeti è forse il principale obiettivo della scienza degli esopianeti nel prossimo decennio. Durante il transito, la luce proveniente dalla stella ospite attraversa l'atmosfera del pianeta. Confrontando gli spettri della stella ospite durante e senza il transito, è possibile rivelare l'assorbimento dovuto ai composti molecolari presenti nell'atmosfera del pianeta. Inoltre, le variazioni del segnale dell'atmosfera tra i diversi cicli di transito possono gettare luce anche sul clima degli esopianeti.

Alcuni di questi pianeti sono alla portata del JWST. Utilizzando la spettroscopia di trasmissione, JWST potrebbe caratterizzare in parte l'atmosfera di alcuni pianeti analoghi alla Terra intorno a stelle nane rosse, data la loro vicinanza. Tuttavia, anche per questi sistemi, il segnale atteso è debole, appena di circa dieci parti per milione rispetto alla luminosità della stella ospite.

[11] M.L. Hill *et al.*, *A Catalog of Habitable Zone Exoplanets*, Accepted for publication in Astronomical Journal (2023).

I primi risultati dalle osservazioni del noto sistema planetario Trappist-1[12] sono stati purtroppo in linea con le previsioni teoriche. Le osservazioni spettroscopiche nell'infrarosso con il JWST hanno rivelato che il pianeta roccioso più interno nel sistema planetario, Trappist-1b, è privo di una densa atmosfera. Il risultato non era inatteso: probabilmente si tratta di una conseguenza della vicinanza alla stella che ne ha eroso l'atmosfera in seguito agli intensi brillamenti. Osservazioni successive del JWST hanno mostrato lo stesso scenario per Trappist-1c, il secondo pianeta in ordine di distanza dalla stella: Trappist-1 c non possiede un'atmosfera, o se ce l'ha, è estremamente sottile[13]

5. *Conclusioni: dall'astrofisica alla biologia*

Lo studio degli esopianeti di tipo terrestre ci offre la possibilità di cercare altre istanze della vita nell'Universo e di scoprire se l'esperimento evolutivo della Terra è un risultato contingente, unico per questo pianeta oppure un fenomeno universale, una sorta di imperativo cosmico. Nei secoli scorsi, le osservazioni astronomiche hanno permesso di comprendere che la fisica e la chimica (scienze sviluppate nei laboratori terrestri) sono scienze universali. Oggi sappiamo che le leggi della fisica e della chimica sono universali. Ancora non possiamo dire se le leggi della nostra biologia, che ha avuto come oggetto di studio il solo caso terrestre, siano anch'esse universali. Questo è uno dei compiti dell'astrobiologia nei prossimi decenni.

Il modo più efficace per cercare una biotraccia è cercare evidenze di gas prodotti dalla vita. Un candidato naturale è l'ossigeno molecolare, abbondante sulla Terra grazie alla fotosintesi.

[12] Trappist-1 è una piccola stella rossa a circa 40 anni luce da noi, con un sistema planetario di sette pianeti rocciosi, di cui ben tre nella zona temperata circumstellare. Rif: M. Gillon et al., "Seven temperate terrestrial planets around the nearby ultracool dwarf star TRAPPIST-1", Nature, vol. 542, 2017, p. 456

[13] S. Zieba *et al.*, *No thick carbon dioxide atmosphere on the rocky exoplanet TRAPPIST-1 c*, in «Nature», 620, 2023, pp. 746-749, qui p. 746.

Tuttavia, l'ossigeno molecolare può derivare anche da altri processi: ad esempio, la luce stellare potrebbe scomporre l'acqua nell'atmosfera del pianeta, producendo ossigeno. Questa ambiguità nell'interpretazione tra origine biotica o abiotica non riguarda solo l'ossigeno molecolare. La maggior parte dei gas che gli esseri viventi producono possono nascere anche in assenza di vita. Invece di trattare i singoli gas come biosegnali a sé stanti, è necessario considerarli nel loro contesto. Ad esempio, scoprire tracce di metano e ossigeno molecolare insieme, oppure metano insieme alla giusta quantità di altri gas, come l'anidride carbonica, sarebbe estremamente indicativo di fenomeni biotici.

Difficilmente questo potrà accadere nei prossimi pochi anni, con le osservazioni di pianeti di tipo terrestre intorno alle instabili stelle nane rosse. Possiamo attenderci importanti passi in avanti nell'identificazione della chimica dell'atmosfera e del clima degli esopianeti rocciosi, ma la comunità è scettica sulla presenza di vita su questi pianeti. Sarà probabilmente necessario prima scoprire pianeti di tipo terrestre intorno a stelle di tipo K o G, più simili al Sole, con la vicina missione Plato, per poi studiarne le atmosfere con ELT o il JWST.

Oppure la Natura ci sorprenderà ancora, rivelando tracce di vita in luoghi inattesi, come il pianeta gassoso K2-18b, un pianeta delle dimensioni di Nettuno a circa 120 anni luce dalla Terra. Le prime osservazioni avevano mostrato qualche evidenza per un mondo oceanico avvolto in un'atmosfera di idrogeno. Le più recenti osservazioni spettroscopiche con il JWST hanno mostrato tracce di metano, anidride carbonica e (a un livello minore di confidenza) la possibile presenza di solfuro di dimetile, una molecola che sul nostro pianeta è prodotta perlopiù dalle alghe[14].

[14] N. Madhusudhan *et al.*, *Carbon-bearing Molecules in a Possible Hycean Atmosphere*, in «Astrophysical Journal Letters», 956, L13, 2023, pp. 1-16.

Se osservazioni successive confermeranno questo debole segnale, avremmo un forte indizio che la vita possa farsi strada anche su mondi molto diversi dagli analoghi terrestri.

La scienza degli esopianeti ha registrato enormi progressi nei suoi primi tre decenni grazie al lavoro di una comunità in crescita e alla collaborazione internazionale. Come ricorda Gordon Walker, uno dei primi pionieri in questo campo di ricerca, «è molto difficile oggi apprezzare l'atmosfera di scetticismo e di indifferenza nei confronti delle proposte di ricerca di pianeti extrasolari che regnava negli anni Ottanta. C'era chi pensava che un'impresa del genere non appartenesse nemmeno al regno dell'astronomia»[15].

I prossimi trent'anni saranno ancora più entusiasmanti. Nel giro di pochi anni, potremmo essere in grado di rispondere alla domanda se c'è vita intorno ad altre stelle. Sarà difficile trarre conclusioni circa l'universalità delle leggi della biologia e della biochimica terrestri dalle prime incerte tracce. Se invece (dopo decenni di ricerche) non troveremo tracce di vita su nessun esopianeta, potremmo avanzare l'ipotesi che il nostro angolo nella Galassia sia un deserto cosmico privo di altre forme di vita. Avremo dimostrato che l'emergere del processo di evoluzione biologica in sé è un evento raro e non un fenomeno conseguenza inevitabile della presenza di condizioni abitabili. Anche questo risultato negativo costituirebbe un importante passo in avanti nella comprensione del fenomeno vita nel contesto cosmico.

Giovanni Covone insegna Astrofisica e Cosmologia presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II

giovanni.covone@unina.it

[15] K. Croswell, *op. cit.*, p. 216.

STEPHEN WEBB

EXPLORING AN EXTENSION TO DICK'S "INTELLIGENCE PRINCIPLE"

1. *Introduction* 2. *Critique of the Intelligence* 3. *The spread of intelligence* 4. *Ethical implications* 5. *Conclusions*

ABSTRACT: *EXPLORING AN EXTENSION TO DICK'S "INTELLIGENCE PRINCIPLE"*
Revisiting Dick's "Intelligence Principle" in the light of recent technological developments, I present an argument for why one might consider a slight extension to the Principle and I explore some of the implications of the suggested modification.

1. *Introduction*

In his paper *Cultural evolution, the postbiological universe and SETI*, the NASA historian Steven J. Dick adumbrated a theoretical construct he called the Intelligence Principle[1]. The Intelligence Principle states that «the maintenance, improvement and perpetuation of knowledge and intelligence is the central driving force of cultural evolution, and that to the extent intelligence can be improved, it will be improved».

Dick argued that, at the level of knowledge, this principle can be seen in daily operation: at both the individual and societal levels a common (though seemingly not universal) disposition is to attempt to maximise knowledge in order to gain advantage in the world.

[1] S.J. Dick, *Cultural evolution, the postbiological universe and* SETI, in «Int. J. Astrobiology», 2, 1, 2003, pp. 65–74.

Better education, improved technology, and increased access to information is commonly (although again not universally) seen as being advantageous to both individual and society.

Dick, however, was more interested in applying his principle at the species level. He argued that, for the species *Homo sapiens sapiens*, intelligence – which he asserted is a function of brain size and structure – has permitted it to outcompete other life forms and to dominate the planet. Brain size and structure, however, has not changed in 100,000 years. Dick argued the Intelligence Principle implies that, given the opportunity to increase intelligence – and, with recent developments in generative computing technology, one can readily appreciate how AI presents us with this opportunity[2]; biotechnology and genetic engineering are two other relevant technologies – any society would do so, or fail to do so at its peril. In this paper I provide a brief critique of the Intelligence Principle. Taking a different philosophical standpoint, however, I arrive at a similar conclusion to Dick. I propose an extension to the Intelligence Principle, and briefly explore the impact of this extension to the Fermi Paradox.

2. *Critique of the Intelligence Principle*

One can criticise the underlying assumptions and implications of the Intelligence Principle, as applied to biological creatures, and in particular to modern *Homo sapiens sapiens*, on several grounds. First, it lacks a solid grounding in empirical evidence. As Lineweaver[3] points out, when we use the paleontological record to plot a graph of brain size versus time, and then claim the results show a trend towards increasing intelligence (brain size acting as a proxy for intelligence), a selection bias is at work: we are

[2] See, e.g., Mckinsey & Co, *What's the future of generative AI? An early view in 15 charts*, www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/whats-the-future-of-generative-ai-an-early-view-in-15-charts, 2023.

[3] C.H. Lineweaver, *Paleontological tests: human-like intelligence is not a convergent feature of evolution*, in J. Seckbach, M. Walsh M (eds), *From Fossils to Astrobiology*, Springer, Berlin, 2008, pp. 355–368.

plotting a property that defines humans. Similar trends would be apparent if one plotted the evolution of any extreme feature characterising a species (neck length in giraffes, nose length in elephants); such trends say nothing about life in general.

Second, and related to the first point, the Principle could be seen to downplay the role of chance and contingency. If one looks at the evolutionary record, for example, it becomes clear that for many species (e.g. *Homo sapiens sapiens*) an increase in sophistication has proven to be beneficial; for other creatures (e.g. parasitic flukes) there has been a pay-off in becoming simpler. Species respond to the pressures acting on them at each moment in time; there appears to be little evidence in the biological record to support Sagan's[4] dictum that at the species level «it's better to be smart than stupid». Indeed, Chomsky[5] has argued that the actions of humans since 1953 demonstrate the need to treat the dictum with suspicion.

Third, there remains a fundamental ambiguity in defining the concept of 'intelligence'. Bräuer, Hanus, Pika, Gray, and Uomini[6], for example, argue that the term 'cognition' has often been used by applying an anthropocentric rather than biocentric viewpoint, and that there is not "one cognition".

Fourth, the Principle takes relatively little account of the critical role played by cultural transmission and imitation, while aspects of the Principle could be argued as adopting a reductionist view of the inherently complex, multifactorial phenomenon of cultural evolution, a phenomenon that is shaped by social dynamics, environmental influences, historical contingencies, and economic

[4] C. Sagan, *The abundance of life-bearing planets*, in «Bioastronomy News», 7, 4, 1995.

[5] N. Chomsky, *Prospects for Survival*, Invited talk, UMass Amherst. Available from: www.nepm.org/podcasts-projects/2017-04-24/noam-chomsky-weighs-our-prospects-for-survival, 2017.

[6] J. Bräuer, D. Hanus, S. Pika, R. Gray, N. Uomini, *Old and new approaches to animal cognition: there is not 'one cognition'*, in «J. Intell.», 8, 3, 28, 2020.

systems. Fifth, it could be seen to possess an apparent teleological aspect. Finally, a Principle such as this has the potential for the (perhaps inadvertent) promotion of elitism.

Dick himself was aware of these critiques, but in his paper he was concerned less with the complexities of present-day cultural evolution than with long-term evolution. He argued convincingly that, when one considers cosmic timescales, one should adopt a "Stapledonian" mindset. Olaf Stapledon was an English philosopher concerned with the long-term prospects of the human species, and therefore with questions such as: How might our species evolve? What technological futures are most likely? What might humanity be capable of achieving? The adoption of such a mindset led Dick to postulate that biological and cultural evolution would necessarily lead to a postbiological universe, one in which corporeal intelligence cedes to artificial intelligence. The above critique of the Intelligence Principle necessarily requires modification if one assumes the existence of a postbiological universe; however, since the culture, drives and behaviours of postbiological beings are unknown, and perhaps from our vantage point unknowable, except that perhaps, unlike biological evolution, artificial intelligence is likely to be more explicitly goal-oriented and driven by design, I conclude the analysis at this point.

My personal viewpoint is that the phenomenon of intelligence, at the human level, arose through a myriad of chance events. Teleology plays no role. No evolutionary drive lead to *Homo sapiens sapiens* sitting atop a ladder of increasing sapience, and there is no guarantee that, in the short term, our intelligence (however we choose to define it) will be improved. Indeed, to echo Chomsky, it seems entirely possible that at the species level a combination of high intelligence and opposable thumbs is likely to lead to disaster. Nevertheless, for reasons given below, I concur with Dick regarding the importance of maintaining and perpetuating intelligence in the cosmos. This is an element of the Intelligence

Principle – but I argue that key to this is the spreading of intelligence throughout the cosmos.

3. *The spread of intelligence*

Recent work[7] provides evidence that, at around the time of the formation of our solar system, both type Ia and core-collapse supernovae seeded heavy elements into the cloud from which the planets condensed. Some 4.5 billion years later, labyrinthine chemical and biochemical processes, and the press of evolution, brought into being stable combinations of those elements possessing the quality of self-awareness. To apply another dictum of Sagan[8]: «we are a way for the universe to know itself». I believe this to be one of the most profound statements with philosophical content made by a practising astronomer.

One need ascribe no teleological aspect to Sagan's statement. Although science has yet to reveal many details regarding, among other things, abiogenesis, the emergence of prokaryotic life, and the evolution of high intelligence, we have no reason to suppose that the development of these characteristics involves anything other than the natural outcome of physicochemical processes operating in an environment that has remained relatively stable over aeons. Nevertheless, there is something wonderful – in the original sense of the word – in the notion that a collection of inanimate chemical compounds, the building blocks of which were cooked in the interior of ancient stars, can come «to know itself». A universe possessing a component that can know itself is, I would argue, more interesting than a universe devoid of such components. Intelligence – however defined and however manifested – is more interesting than inanimate material; sapience is more interesting

[7] M.K. Haba, Y. Lai, J. Wotzlaw, A. Yamaguchi, M. Lugaro, M. Schönbächler, *Precise initial abundance of niobium-92 in the solar system and implications for p-process nucleosynthesis*, in «Proc. Natl Acad. Sci. USA», 118, 8, p. e2017750118, 2021.

[8] C. Sagan, *Cosmos: A Personal Voyage*. Episode 1. PBS, New York 1980.

than sand. And the greater the depth of that intelligence and sapience, and the greater the variety of types of intelligence, the more interesting the universe becomes.

Although it remains an article of faith, particularly when, as philosophers such as Chomsky note, the maintenance of intelligence on planet Earth is far from guaranteed, I argue that in our local corner of the universe intelligence – whether human; human-developed AI; or some merger of human with AI – will come to appreciate the wonder in Sagan's statement that «we are a way for the universe to know itself». At that point, for reasons of altruism rather than selfishness or competition, Dick's Intelligence Principle will come to apply.

I believe the Intelligence Principle as originally stated is, however, missing one vital aspect; it is perhaps implicit in the Principle, but it should be made explicit – particularly if one adopts a Stapledonian mindset. The same astrophysical processes that seeded the primordial cloud from which our solar system developed, and provided the elements from which this specific part of the universe could come to know itself, are equally capable of destroying intelligence, whether biological or postbiological. Supernovae possess the capacity to destroy life on nearby planets; as do gamma-ray bursters; as do magnetars. More local celestial threats come from meteor impact events; cometary impact events; coronal mass ejections.

Even more locally, existential threats for biological life include climate change; pandemics; environmental degredation. Postbiological entities would likely not be immune from local existential threats, albeit those threats would likely be of a different nature. If it is localised to one planetary system, intelligence – whether human; human-developed AI; or some merger of human with AI – is at risk of extinction. I therefore believe the Intelligence Principle requires a small extension: «...to the

extent intelligence can be improved, it will be improved *and it will spread*» (my italics).

This proposed extension resonates with Dick's emphasis on cultural evolution in his original formulation of the Intelligence Principle. The modification reflects the importance of cross-cultural fertilisation and interaction: advancements in intelligence could permeate and influence neighbouring or interconnected societies. (These societies could arise either from independent abiogenesis events, or from divergent evolution of outpost colonies of a single species).

Throughout human history, advancements and innovations have spread across different cultures and societies, influencing and shaping one another; the revised Intelligence Principle extrapolates this to a cosmic scale. The extension also suggests that the improvement of intelligence in one civilisation could trigger a cycle of mutual enhancement across civilisations, leading to a collective and accelerated growth in knowledge in an interstellar setting. The modified principle encourages exploration, collaboration, and discovery; it would foster a culture of shared learning and intellectual advancement among civilisations.

One can of course apply much of the same critique to this proposed modification as one applies to the original Intelligence Principle. The words "and it will spread" assume a deterministic spread of intelligence, which might not always be the case. The dissemination of knowledge and intelligence among different civilisations, certainly at the interstellar level, might be unpredictable and contingent on a number of factors. Furthermore, some civilisations, through choice or circumstance, might remain isolated or unresponsive, thus challenging a universal application of the proposed modification. In addition, as has been long been explored in both academic fora and fictional settings, there are ethical dilemmas involving the uncontrolled spread of intelligence: a civilisation might be negatively impacted by contact with another

civilisation, or at least be influenced, even if inadvertently, in negative ways. Finally, the proposed extension could be seen to oversimplify the challenges involved in spreading intelligence over interstellar distances.

Notwithstanding these points, I argue that, in the absence of any evidence for the existence of intelligence elsewhere, the responsibility of humanity to ensure the universe can continue «to know itself» will lead to our reaching for the stars.

4. *Ethical implications*

In reference to the seeming absence of extraterrestrial civilisations, the great Italian physicist Enrico Fermi once asked: «Where is everybody?»[9] (see Webb 2015 for an overview of this question). Fermi realised that an application of the Copernican Principle – that humans are not privileged observers of the universe; crudely put, that there is nothing special about Earth or our species – suggests there could be a myriad of life-bearing planets in the Milky Way galaxy. Life elsewhere, however, might have started hundreds of millions, perhaps billions, of years before the abiogenesis event here on Earth. If technological life elsewhere followed the path taken by humanity, namely of exponentially increasing technological improvement, and by the Copernican Principle we cannot deny them that opportunity, then Clarke's third law suggests such life could possess abilities 'indistinguishable from magic'. Fermi was hinting that advanced extraterrestrials should already be here; at the very least, when we look up we should see signs of their activity. Yet they are not here; and the universe appears empty, silent.

Researchers have posited several potential drivers for cosmic expansion. Some have argued, for example, that a game-theoretic

[9] S. Webb, *If the Universe is Teeming with Aliens… Where is Everybody?*, Springer, Berlin, 2015.

analysis suggests a less altruistic motive for expansion: the earliest civilisation would attempt to employ first-mover advantage, and populate the galaxy in order to prevent others from doing so. It has also been suggested that sub-elements of society might want to spread a message (a religious idea, a political viewpoint, and so on). Dick's paper refers briefly to the Fermi paradox, and notes that the «roaming of intelligent probes might lead to an AI version» of the paradox, but his main concern is an exploration of what the existence of a postbiological universe might imply for the search for extraterrestrial intelligence (SETI) endeavour.

The proposed modification of the Intelligence Principle to include the compulsion to expand further sharpens the Fermi paradox. If Earth-bound intelligence (human; human-developed AI; or some merger of human with AI) does indeed conclude that expansion through the cosmos is a means of ensuring that the universe can continue to «know itself» – and to know itself in ever-deeper and ever more rewarding ways – then other civilisations would presumably also have reached that conclusion. Those civilisations should already be moving throughout the Milky Way galaxy, increasing the quantity and quality of intelligence in our part of the cosmos. Indeed, the same should have happened in other galaxies: we should see evidence of KII or KIII civilisations. And yet, to date, the universe within a radius of 969 Mpc appears to contain no such advanced technological civilisations[10]

The Fermi paradox admits numerous possible solutions. One straightforward explanation for the absence of observations of extraterrestrial intelligence is that there is nothing to observe: that Earth is currently home to the only intelligence in the galaxy and perhaps the universe. Although the explanation appears to flout

[10] Y. Uno, T. Hashimoto, T. Goto, S.C. Ho, T. Hsu, S. Burns, *Upper limits on transmitter rate of extragalactic civilisations placed by Breakthrough Listen observations*, in «Mon. Notes Roy. Astro. Soc.», 532, 3, 2023, pp. 4649–4653.

the Copernican principle, this does not necessarily follow. The universe perhaps has to possess a certain size in order for observers to exist with the capacity to observe it; that we happen to be the observers would not make us special. If we accept this explanation, however, and in the absence of evidence to the contrary I believe this is prudent, then how should we act?

The modified Intelligence Principle suggests that we should act to spread the ability for the universe «to know itself». In order to do that, however, we must in the first instance *maintain* and *perpetuate* that ability. The Intelligence Principle contains no teleological element; the phenomenon of intelligence, if it is confined to this one planet, could easily be removed from being. The universe would then lose its wonderful ability «to know itself». As Lo Sapio[11] has argued, with our current level of understanding, we should adopt the principle of «survival at any cost» as a guide to our actions.

5. *Conclusion*

As the philosopher David Chalmers argued more than a decade ago[12], humanity may be at the cusp of an "intelligence explosion". Recent technological developments are consistent with Chalmers' observations, and one can imagine the creation of a positive feedback loop in which intelligence makes itself more capable and thus improves its ability to make itself even more intelligent. This scenario does not rely purely upon the existence of an appropriate computational substrate: the augmentation of human intelligence by AI, by genetic engineering, or some combination of the two, might also lead to an intelligence explosion. This event,

[11] L. Lo Sapio, *The ethics of astrobiology: humanity's place in the cosmos and the extinction problem*, in «Frontiers in Astronomy and Space Sciences», doi: 10.3389/fspas.2022.1008265, 2022.

[12] D. Chalmers, *The singularity: a philosophical analysis*, in «J. Consciousness Studies», 17, 9–10, pp. 7–65, 2010.

if it does come to pass, could occur on much shorter timescales than is typically assumed when engaging in Stapledonian thinking.

An intelligence explosion would bring with it attendant dangers. Assuming we successfully navigate the dangers, where might this development lead? This question is of great importance – an intelligence explosion would be one of the most significant events in the history of life on this planet – and yet has not been discussed in academic circles as thoroughly as it deserves, perhaps due to the speculative flavour of the idea.

In this paper I have not addressed the question's many practical and philosophical aspects, and chose instead to focus on one point: that an appreciation by intelligence (whatever form that intelligence eventually takes) of the value in ensuring the universe can continue to know itself will lead to the spreading of intelligence through the cosmos.

This conclusion then encounters the Fermi paradox: would intelligences elsewhere not possess the same drive to spread through our galaxy? And yet we see no evidence for the existence of those intelligences. If we adopt a conservative solution to the Fermi paradox – namely, that we are alone – then a large burden is placed upon us. It becomes incumbent upon humanity to act to overcome the current existential threats facing us, climate change in particular; to successfully navigate an intelligence explosion, ensuring that issues of value and morality are addressed so the outcome is good rather than bad; And then… To reach for the stars.

STEPHEN WEBB is the Head of Technology Enhanced Learning at the University of Portsmouth

stephen.x.webb@port.ac.uk

LORENZO DE PICCOLI

LEZIONI DALL'ANTARTIDE. PER UN'ECOLOGIA DEL SISTEMA SOLARE

1. *Introduzione. Terre di nessuno, terre comuni* 2. *L'ultimo continente*
3. *La provincia di tutta l'umanità*
4. *Conclusione. Abitare un paese alieno*

ABSTRACT: *LESSONS FROM ANTARCTICA. FOR AN ECOLOGY OF THE SOLAR SYSTEM*
It seems plausible that the near future will see an ever greater expansion of human presence in several environments of the Solar System, such as the Moon and the planet Mars. This expansion will have multiple goals, of a scientific, exploitative-commercial, and perhaps military nature. This raises a series of ethical question, made even more pressing by the possibility that some of the extraterrestrial environments affected by human activities may host indigenous life forms. This article is meant to underline parallels and divergences of a future, hypothetical expansion of humanity in space with a process in many ways similar: human expansion in Antarctica. We intend to schematically describe the "Antarctic model", i.e. the approach adopted so far by mankind as a whole towards the continent, highlighting its collective ethical, ecological and socio-political commitments and implications. Finally, on the basis of ideas taken from the literature on the philosophy of ecology, we will attempt to outline an "ecological mentality" that can be applied to the ethical problems relating to interaction with an extraterrestrial environment, be it entirely devoid of life or hosting a native biosphere.

The human race, my intuition tells me, is not outside the cosmic process and is not an accident. It is as much a part of the universe as the trees, the mountains, the aurora, and the stars.
Richard E. Byrd, *Alone*, Ace Books Inc., New York 1938, p. 108

1. *Introduzione. Terre di nessuno, terre comuni*

L'Antartide è il continente più meridionale del pianeta Terra; isolato dal resto delle terre emerse dall'Oceano Antartico, che

circonda completamente il continente, esso si compone di una massa continentale principale e di un gran numero di isole che circondano quest'ultima. A differenza di tutti gli altri continenti, l'Antartide non ospita e non ha mai ospitato nella sua storia una popolazione umana stabilmente insediata: non esistono popolazioni di "nativi antartici". Per sopravvivere per lunghi periodi alle proibitive condizioni climatiche in Antartide, un continente perlopiù desertico dove durante l'inverno le temperature medie scendono regolarmente sotto i -45C° e i venti possono eccedere i 185 km/h di velocità[1], gli esseri umani devono impiegare una serie imponente di mezzi tecnologici: tali mezzi tecnologici sono diventati sempre più sofisticati e il loro impiego si è fatto sempre più esteso nel corso dei secoli in cui, a partire dalle prime esplorazioni nel 19esimo secolo, le attività umane nel continente si sono progressivamente espanse.

Questi due fattori (l'assenza di una popolazione umana nativa e le condizioni abitative proibitive) accomunano – in modo piuttosto ovvio – l'Antartide ad altri ambienti che stanno attualmente venendo interessati da un'espansione delle attività umane: gli ambienti spaziali, come le superfici della Luna o di Marte. Così come è avvenuto (e avviene tuttora) nel caso dell'Antartide, l'espansione umana verso lo spazio è un processo complesso, dotato di diversi obiettivi in tensione tra di loro: l'interesse nei confronti dello spazio ha finora avuto obiettivi principalmente scientifici, ma è innegabile che esso abbia risvolti politici e militari[2], e sembra plausibile che in futuro l'attività umana nello spazio avrà anche scopi economici ed estrattivi[3]. Necessariamente, questo implicherà

[1] Informazioni provenienti dal sito del programma antartico statunitense: https://www.usap.gov/aboutthecontinent/ (Ultimo accesso: 28-11-2023).

[2] Per fare un esempio recente, nel 2019 l'amministrazione Trump ha ufficialmente inaugurato la sesta branca delle forze armate statunitensi: la *United States Space Force*. https://www.spaceforce.mil/ (Ultimo accesso: 28-11-2023).

[3] Ad esempio, per scopi minerari, come descritto da questo articolo pubblicato sul sito dell'ESA:

delle modifiche, anche invasive, degli ambienti extraterrestri[4]. Così come nel caso dell'Antartide, l'espansione nello spazio è condotta da una complessa rete di attori (sia pubblici, come le agenzie spaziali nazionali e internazionali, sia privati), alcuni interdipendenti, altri tra loro indipendenti e almeno potenzialmente in conflitto; esistono inoltre una serie di cornici, stabilite dal diritto internazionale, entro le quali tali attori devono operare. Tali cornici sono state prodotte sulla base di una serie di impegni collettivi che l'umanità, mediante un processo storicamente situato, ha deciso di assumere su di sé; in altre parole, i trattati sullo spazio sono un'espressione (non l'unica, anche se forse la più evidente) del "modo di porsi" adottato dall'umanità nei confronti dello spazio. Anche qui esiste una linea di collegamento diretta con l'Antartide: il Trattato sullo spazio extra-atmosferico del 1967 (vale a dire l'impianto fondamentale di tutto il diritto internazionale che concerne lo spazio) è stato modellato sulla base del Trattato Antartico del 1959[5]. Queste concrete analogie fanno sì che molte delle problematiche di natura etica e socio-politica concernenti l'attività umana in Antartide siano presenti anche nel caso dell'attività umana nello spazio: principalmente, esse riguardano gli impegni presi nei confronti degli ambienti stessi e quelli nei confronti degli esseri umani che operano in tali ambienti. Per spiegare quanto appena affermato, è necessario in primo luogo descrivere schematicamente il "modello Antartide", ovvero l'insieme di convenzioni che governano e regolano

https://www.esa.int/Enabling_Support/Preparing_for_the_Future/Space_for_Earth/Energy/Helium-3_mining_on_the_lunar_surface (Ultimo accesso: 28-11-2023).

[4] Un esempio già in fase avanzata di studio è la possibilità di costruire una rete di strade sulla Luna per contrastare l'insidiosa polvere del suolo lunare, come previsto dal progetto PAVER dell'ESA: https://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/How_to_make_roads_on_the_Moon (Ultimo accesso: 28-11-2023).

[5] Per un approfondimento e un confronto critico dei due sistemi nel contesto delle relazioni internazionali, si veda H. Padden, *Does Space Law Prevent Patterns of Antarctic Imperialism in Outer Space?*, in «Global Policy», XIII, 3, 2022, pp. 346-357.

l'attività umana nel continente, e i processi storici che hanno portato alla formazione di quest'ultimo.

2. *L'ultimo continente*

Nel corso del Settecento, esploratori e navigatori iniziarono con sempre maggiore frequenza ad avventurarsi alla volta dei mari subantartici e del circolo polare antartico[6]. Da tempi molto remoti, esistevano speculazioni su un supposto e favoleggiato continente meridionale, la cui effettiva esistenza non era mai stata confermata. Un fattore motivante più concreto era la caccia alle foche, settore economico che nel XVIII secolo aveva conosciuto una forte espansione: il pellame veniva sempre più usato per la produzione di capi d'abbigliamento, mentre l'olio di foca era destinato alla produzione di lubrificanti, saponi, e altri utilizzi. A partire dalla metà del Settecento, le terre emerse subantartiche diventarono basi operative per le navi dei cacciatori di foche, che si spingevano sempre più a sud. Nel giro di pochi decenni, le navi europee iniziarono a rientrare regolarmente in porto cariche di migliaia di pelli di foca e di tonnellate di olio. Numerosi arcipelaghi nella fascia subantartica, tra cui le isole Auckland, a sud della Nuova Zelanda, e le isole Shetland Meridionali, a sud della Terra del Fuoco, vennero scoperte proprio da navi di cacciatori di foche tra fine Settecento e inizio Ottocento[7].

Oltre ai capitalisti privati, a salpare verso sud erano anche spedizioni scientifiche-geografiche finanziate e organizzate dai governi nazionali: tra le più famose vi è quella del capitano Cook, che nel 1773 fu la prima ad attraversare il circolo polare antartico. Una di queste spedizioni, quella russa comandata dal navigatore Fabian Gottlieb von Bellingshausen, fu la prima ad

[6] Dove non altrimenti specificato, tutte le nozioni storiche sull'Antartide sono tratte da S. Martin, *A History of Antarctica*, Rosenberg Publishing, Sydney 2013.
[7] Per approfondire, si veda B.L. Basberg, *Commercial and economic aspects of Antarctic exploration – from the earliest discoveries into the "Heroic Age"*, in «The Polar Journal», VII, 1, 2017, pp. 205-226.

avvistare il continente antartico nel 1820[8]. Simili spedizioni continuarono a succedersi, con frequenza altalenante, per tutto l'Ottocento: a spingere i governi a finanziare i viaggi alla volta dell'Antartico erano motivazioni di natura scientifica, territoriale e commerciale. Gli scienziati erano interessati allo studio della geografia delle regioni ancora non mappate del mondo, alla loro fauna e flora, e a fenomeni geofisici e meteorologici. I primi inizi della collaborazione scientifica internazionale nel contesto antartico risalgono a questo periodo, e ogni spedizione muoveva i propri passi sulla base delle scoperte condivise dagli esploratori di nazioni diverse che l'aveva preceduta. Inoltre, i vari governi, in particolare quello britannico, si interessarono sempre di più nel corso dell'Ottocento all'espansione territoriale nelle regioni antartiche (una vera e propria *terra nullius*, vista l'assenza di nativi): lo scopo principale era lo sfruttamento delle risorse naturali dei mari antartici e subantartici, come foche e balene. Per quanto riguarda le prime, l'industria si era espansa al punto che nel giro di alcuni decenni la popolazione di foche nell'emisfero sud aveva subito un tracollo, tale da compromettere irrimediabilmente i profitti delle imprese dedite alla caccia alla foca. Questo fatto, oltre ad alcune innovazioni tecnologiche come l'arpione a cannone (inventato nel 1864), fece sì che i cacciatori di foche furono gradualmente sostituiti dai balenieri. La caccia alla balena era, negli ultimi decenni dell'Ottocento, la principale attività commerciale in tutta la fascia subantartica del globo. Uno dei primi effetti collaterali della sempre più intensa attività esplorativa e commerciale fu la creazione di un immaginario romantico riguardante "l'ultimo continente". I racconti di balenieri ed esploratori, filtrati dalla stampa popolare e dalla propaganda, restituivano un'immagine dell'Antartide come un luogo

[8] L'avvistamento di von Bellingshausen è il primo di cui si abbia conferma certa, ma è possibile che il continente sia stato avvistato in precedenza da navi di cacciatori di foche o da altri navigatori.

ricco di misteri da svelare per gli scienziati, di pericoli da affrontare per gli avventurieri, e di opportunità da sfruttare per capitalisti e investitori. La possibilità di compiere imprese patriottiche (guadagnando gloria per sé stessi e nuovi territori per la propria nazione) si mischiava con l'interesse per le questioni scientifiche ancora irrisolte, e l'industria delle balene diventò sempre più sviluppata e remunerativa.

Fu in questo clima culturale, composto da un miscuglio tra fiducia nella scienza, sogni di gloria individuale, fervori patriottici e miraggi di profitti, che iniziò e si sviluppò, tra fine Ottocento e i primi due decenni del Novecento, la cosiddetta "età eroica dell'esplorazione antartica". I primi esploratori sul suolo del continente si diedero l'obiettivo di mappare l'entroterra, spingendosi sempre più in profondità: notissima è la "corsa" al Polo Sud del 1911 che vide protagonisti il norvegese Amundsen e il britannico Scott. Le spedizioni condotte in questa fase videro i primi esperimenti di permanenza in Antartide per periodi medio-lunghi, affrontando il temibile inverno antartico. La rivalità tra i paesi nel condurre missioni esplorative era scandita dalle continue pretese territoriali su porzioni del continente: nel 1919, parti di Antartide erano state reclamate da sei diverse nazioni, con la Gran Bretagna che in particolare intendeva asserire la propria sovranità sull'intero continente. Le prime spedizioni continentali furono condotte con mezzi tecnologici estremamente primitivi per gli standard attuali: fu solo progressivamente che fecero la loro comparsa la radio, il trasporto motorizzato e gli aeroplani. Nel frattempo, la crescita dell'industria baleniera stava assumendo proporzioni preoccupanti, e vi erano diffusi timori che il settore potesse andare incontro a un destino simile a quello toccato alla caccia alle foche: un crollo totale dovuto allo sterminio della popolazione di balene. Nei primi anni del Novecento, le autorità coloniali britanniche delle isole Falklands (da cui dipendevano tutti gli altri territori britannici nella regione,

incluse porzioni dell'Antartide) introdussero i primi provvedimenti legislativi volti alla tutela della popolazione di balene. A questo contesto risalgono i primi accordi internazionali riguardanti l'Antartide: nazioni come la Norvegia avevano bisogno di ottenere i permessi necessari per far sì che le proprie navi baleniere potessero operare nelle acque territoriali britanniche dell'oceano Antartico e dei mari subantartici, mentre la Gran Bretagna iniziò a coordinare con Australia e Nuova Zelanda (che guadagnarono la propria autonomia rispettivamente nel 1901 e nel 1907) la propria politica territoriale in Antartide.

Dagli anni '20 del Novecento in poi, sempre più nazioni iniziarono a interessarsi delle sorti dell'Antartide: la sempre maggiore presenza di mezzi tecnologici (radio, aeroplani, ecc.) ha portato gli storici a far coincidere la decade con l'inizio della cosiddetta "età meccanica dell'esplorazione antartica". L'entroterra del continente venne progressivamente mappato utilizzando nuovi strumenti come la fotografia aerea; una serie di spedizioni statunitensi guidate da Richard E. Byrd videro nel 1929 la creazione del primo vero e proprio insediamento antartico, "*Little America*", nella regione nota come Barriera di Ross. L'immagine dell'audace esploratore che sfida un continente impervio e proibitivo si era evoluta: ora la figura di Byrd incarnava, agli occhi di una sempre più attenta stampa popolare, l'immagine dell'uomo destinato a dominare e soggiogare l'Antartide con i mezzi della tecnologia. Lo stesso Byrd tendeva a vedere nella propria "*Little America*" una sorta di esperimento sociale:

> If it were possible, I wanted to create a single attitude—a single state of mind—unfettered by the trivial considerations of civilization. [...] In a word, we are trying to get away from the false standards by which men live under more civilized conditions. The Antarctic is a new world for all of us which requires its own standards, and these are materially different from those set up in civilization...[9].

[9] R.E. Byrd, *Little America*, Putnam, New York 1930, p. 193.

Alcune tra le prime testimonianze delle viaggiatrici donne in Antartide offrono una prospettiva di genere sulla sempre maggiore attività umana nel continente:

> Antarctica to me is female. Fickle, changeable, unpredictable, her baseness disguised by a white make-up of pristine purity. Suddenly she strips off her gloves, rolls up her sleeves and, with the ferocity of a wolf, springs at your throat. The deceptive white mask becomes a shrieking, demoniacal darkness, a savage reiteration of her sheathed power, lest any man let down his guard and forget[10].

Il graduale svilupparsi di una "comunità antartica", un nucleo di personale esperto che era stato più volte nel continente e stava iniziando a stabilire basi semi-permanenti, rese sempre più evidenti le peculiari e difficili condizioni psicologiche a cui erano sottoposte le persone che rimanevano per lungo tempo sul continente, sospese tra l'isolamento e la convivenza forzata a stretto contatto con i propri colleghi. Allo stesso tempo, l'attenzione internazionale sull'Antartide si acuiva: a partire dagli anni '40, Cile e Argentina avanzarono pretese territoriali in contrasto tra di loro e con quelle britanniche. Iniziò a prospettarsi seriamente all'orizzonte la possibilità di una crisi diplomatica, se non di un conflitto armato, per il possesso di regioni dell'Antartide: la situazione era ulteriormente complicata dal contesto geostrategico di metà Novecento, ormai in piena Guerra Fredda. La rivalità tra le due nazioni sudamericane e la Gran Bretagna divenne fonte di preoccupazione per gli Stati Uniti; l'URSS si rifiutava di riconoscere le pretese territoriali di ciascun paese e pretendeva di essere coinvolta in qualsiasi negoziato riguardante l'Antartide. Nemmeno gli Stati Uniti riconoscevano le pretese territoriali e di sovranità delle altre nazioni, e nel 1955 il governo di Washington D.C. lanciò l'operazione *Deep Freeze*, che vide una serie di estese attività sul continente, tra cui la fondazione della base di McMurdo (a oggi il più grande insediamento umano permanente in Antartide).

[10] J. Darlington, *My Antarctic honeymoon: a year at the bottom of the world*, Muller, London 1957, p. 235.

Nel frattempo, l'industria delle balene era entrata in una fase di declino ormai irreversibile: l'olio di balena, un tempo una risorsa preziosa, stava gradualmente venendo rimpiazzato da analoghi sintetici, e nonostante i tentativi di regolare la caccia, la popolazione di balene aveva subito un forte declino, al punto che alcune specie erano negli anni '50 e '60 ormai a serio rischio di estinguersi. Tuttavia, stava iniziando a delinearsi all'orizzonte la possibilità dello sfruttamento minerario dell'Antartide: in una lettera a Byrd risalente al 1939, il presidente Roosevelt elenca «*national defense of the western hemisphere, radio, meteorology, and minerals*»[11] come i quattro obiettivi di una base permanente in Antartide. Per quanto riguarda la *national defense*, nel corso degli anni '50 si diffusero seri timori che l'URSS, finora il grande assente in Antartide, potesse installare stazioni di lancio nucleare e basi per sottomarini in grado di tenere sotto scacco l'intero emisfero meridionale.

A controbilanciare il clima di tensione internazionale negli anni '50 vi era, almeno in Antartide, la tradizione di cooperazione scientifica che si era sviluppata nei decenni precedenti. L'Antartide era uno dei pochi avamposti rimasti di una "repubblica delle lettere" dove climatologi, geografi, fisici e meteorologi di nazioni rivali potevano scambiarsi messaggi cordiali e farsi visita reciprocamente nelle rispettive basi scientifiche sperdute nell'entroterra ghiacciato. Questa forte e diffusa cultura di cooperazione conviveva con il timore che la situazione politica in Antartide potesse sfociare in conflitti aperti: la compresenza di questi due fattori può essere vista come il fattore trainante dei negoziati, stimolati dall'occorrenza dell'Anno Geofisico Internazionale del 1957-58, che sfociarono nel Trattato Antartico

[11] Citato in P.J. Beck, *The International Politics of Antarctica*, Croom Helm, London-Sydney 1986, p. 27.

del 1959[12]. Il Trattato del 1959, composto da quattordici articoli, fu negoziato a Washington D.C. da tutte le nazioni che avevano pretese territoriali sul continente (Regno Unito, Cile, Francia, Argentina, Australia e Nuova Zelanda), più Sudafrica, Giappone, Belgio, Stati Uniti e URSS, quest'ultima finalmente coinvolta. Esso fu un capolavoro imperfetto di diplomazia: le complicate questioni territoriali non vennero risolte, ma semplicemente messe da parte. Ciascuna nazione non rinunciò alle proprie pretese territoriali, ma accettò di "congelarle" per tutto il periodo di validità del Trattato. Tra i principali provvedimenti adottati dal trattato vi sono: la proibizione di qualsiasi attività di natura militare in Antartide; la proibizione di test nucleari; l'impegno a facilitare la collaborazione scientifica internazionale e la conservazione delle "risorse viventi" dell'Antartide. Tale trattato costituisce l'impianto principale che da allora governa le attività umane in Antartide; esso fu espanso dal Protocollo di Madrid del 1991, che formalizza gli obblighi di conservazione ecologica e descrive l'Antartide come una «riserva naturale dedicata alla pace e alla scienza», vietando formalmente le attività minerarie ed estrattive (che negli anni '90 sarebbero finalmente state commercialmente praticabili grazie allo sviluppo tecnologico e ingegneristico). Tutte le nazioni attualmente attive in Antartide sono firmatarie del Trattato Antartico e del Protocollo di Madrid, e fanno così parte dell'*Antarctic Treaty System* (ATS); questo rende l'Antartide l'unico territorio sulla Terra almeno parzialmente avulso dalle normali dinamiche di sovranità territoriale che formano la base della politica internazionale[13].

[12] Il Trattato Antartico e tutti gli altri documenti rilevanti per l'*Antarctic Treaty System* sono consultabili presso il sito di quest'ultimo: https://www.ats.aq/e/key-documents.html (Ultimo accesso: 28-11-2023).

[13] Per un'analisi approfondita dell'evoluzione del diritto internazionale riguardo all'Antartide e le sue relazioni con lo spazio extra-atmosferico, si veda C. Collis, *Territories beyond possession? Antarctica and Outer Space*, in «The Polar Journal», VII, 2, 2017, pp. 287-302.

Valutare approfonditamente le implicazioni dell'ATS e le sue prospettive future è al di là della portata del presente lavoro, specialmente in quanto l'attuale sistema è minacciato dal cambiamento climatico e da una complessa e mutevole situazione internazionale - le rivendicazioni territoriali "congelate" potrebbero, in un futuro, tornare a essere causa di attriti. Tuttavia, va rimarcato il collegamento tra l'ATS e i trattati fondamentali che regolano lo spazio; come già accennato, il trattato del 1967 sullo spazio extra-atmosferico è stato creato prendendo il Trattato Antartico come modello, proibendo alcune attività militari e fornendo una cornice entro cui sviluppare una collaborazione internazionale[14]. Degno di nota è il fatto che il Trattato del 1967 proibisce a qualsiasi paese di avanzare pretese territoriali sui corpi celesti, definendo lo spazio extra-atmosferico come «la provincia di tutta l'umanità»[15].

2. *La provincia di tutta l'umanità*

Tenendo a mente la peculiare storia e le specifiche circostanze politiche che hanno caratterizzato la nascita del Trattato Antartico, è possibile estrapolare alcune considerazioni che possono essere ragionevolmente applicate anche al caso spaziale. In primo luogo, lo sviluppo storico delle industrie della caccia alle foche e alle balene suggeriscono che un'ipotetica industria estrattiva spaziale (ad esempio sulla Luna) potrebbe seguire una traiettoria simile: rapido sviluppo seguito da un altrettanto rapido tracollo a causa dell'esaurimento della risorsa estratta, con effetti significativi sull'ambiente in cui avviene l'estrazione. Se l'attività mineraria in Antartide è vietata dal Protocollo di Madrid, un simile divieto attualmente non esiste per quanto riguarda, per continuare con l'esempio, la Luna: l'unico tentativo

[14] Il trattato sullo spazio extra-atmosferico è consultabile, ad esempio, sul sito del Dipartimento di Stato statunitense: https://2009-2017.state.gov/t/isn/5181.htm (Ultimo accesso: 28-11-2023).
[15] Dall'art. 1 del trattato.

finora attuato di imporre regolamenti stringenti per quanto riguarda lo sfruttamento dei corpi celesti è il Trattato sulla Luna del 1979, che è stato ratificato da pochissime nazioni e rimane pertanto di fatto lettera morta. Il solo limite attualmente esistente allo sfruttamento indiscriminato, predatorio e potenzialmente imperialistico e militare delle risorse presenti sul suolo lunare è di natura tecnico-commerciale: la Luna non è ancora ricoperta di cave e pozzi minerari solo perché non esistono ancora le tecnologie necessarie per rendere remunerativo un simile sviluppo minerario[16].
Esistono buone ragioni per creare un sistema di regolamenti che in qualche modo protegga o tuteli un ambiente come la Luna? In altre parole: gli esseri umani, utilizzando strumenti come il Trattato Antartico e il Protocollo di Madrid, hanno deciso di riconoscere e di assumere su di sé l'obbligo morale di tutelare l'Antartide e il suo ambiente; è legittimo aspettarsi che un simile obbligo venga riconosciuto anche nei confronti della Luna e degli altri ambienti extraterrestri, anch'essi *terrae nullius* attualmente al di fuori della sovranità degli Stati?
Se in un futuro dovessero essere scoperti ambienti extraterrestri in cui esiste qualcosa di immediatamente riconoscibile come degli esseri viventi, allora sarebbe facile sostenere che tali ecosistemi extraterrestri andrebbero tutelati: soltanto le conoscenze scientifiche ottenute dallo studio approfondito di tali ecosistemi sarebbero immense, e da sole basterebbero a giustificare stringenti misure di conservazione ecologica. Esiste però anche la possibilità di situazioni meno definite, ad esempio ambienti in cui i fenomeni biochimici, che potrebbero potenzialmente portare all'abiogenesi, sono appena iniziati, oppure in cui esistono processi che sono talmente diversi da quelli che avvengono sul pianeta Terra che è effettivamente problematico decidere se si possa parlare o meno di "vita". Esiste anche la possibilità di rinvenire, sulla superficie

[16] Riguardo alle significative debolezze dell'attuale diritto spaziale in questo senso, si veda di nuovo H. Padden, *op. cit.*

di pianeti come Venere o Marte, tracce di un ecosistema estinto[17]. Alcuni ambienti spaziali, infine, sono certamente del tutto inorganici, e questo sembra rendere più difficile un'argomentazione in favore di una loro tutela: si può parlare di ecologia in assenza di vita nativa? In altre parole, esistono buone ragioni per imporre limiti alle attività umane nello spazio in nome di una protezione degli ambienti spaziali? Oppure, inversamente: esistono buone ragioni per cui gli impegni ecologici dovrebbero limitarsi a proteggere organismi definiti come "viventi"? Domande di questo tipo riguardano il cuore della definizione stessa di "ecologia" che si sceglie di adottare.

Ritornando all'Antartide, è opportuno ricordare che gli impegni ecologici nei confronti del continente sono stati assunti nel corso di un processo, storicamente situato, durante il quale gli esseri umani sono entrati in *relazione* con il continente; i valori, gli obiettivi e le aspettative di ciascun umano che si è recato in Antartide hanno informato la sua azione nel continente e, al contrario, l'incontro con l'Antartide ha avuto un effetto sia sulla società umana nel suo complesso sia sugli individui che hanno vissuto sul continente. Il riconoscimento di questo fatto, per quanto per certi versi banale, è funzionale all'assunzione di una prospettiva ecologica che abbia come oggetto l'insieme, fenomenologicamente situato, delle relazioni sussistenti tra gli enti di un dato ambiente, umani inclusi.

> And this biosphere includes all the thoughts (and nightmares) we are having too. It includes wishes and hopes and ideas about biospheres. It's not exactly physically located precisely on Earth. It's phenomenologically located in our projects, tasks, things we're up to. Say, for example, we decide to move to Mars to avoid global warming. We will have to create a biosphere suitable for us from scratch—in a way we will have exactly the same problem as we have on Earth, possibly much worse, because now we have to start from the beginning. [...] phenomenologically, we are still on Earth. The phenomenology of something is the logic of how it appears, how it arises or happens. If we move to

[17] Si veda ad esempio B. Sauterey, B. Charnay, A. Affholder, S. Mazevet, R. Ferrière, *Early Mars habitability and global cooling by H2-based methanogens*, in «Nature Astronomy», VI, 10, 2022, pp. 1263–1271.

> Mars, the move will appear in an Earthlike way, no matter what the coordinates on our space chart tell us[18].

In altre parole, se gli esseri umani dovessero iniziare ad espandersi sulla Luna (luogo in cui, per quanto attualmente ne sappiamo, non esistono forme di vita native), costruendo miniere, insediamenti e basi, l'espansione dell'orizzonte fenomenologico dei nostri progetti, aspettative, desideri e valori alla superficie lunare (o in altre parole dell'insieme delle nostre relazioni con la Luna) significherebbe automaticamente che la Luna verrebbe inclusa all'interno della nostra biosfera, e quindi entro l'oggetto della nozione di ecologia che qui viene proposta. Più concretamente, il rischio è che un'espansione umana sulla Luna provochi un peggioramento della biosfera umana nel suo complesso: in assenza di un sistema riconosciuto che ponga limitazioni all'appropriazione delle risorse lunari, è plausibile ad esempio che queste ultime diventino un oggetto del contendere tra diversi attori statali e privati, e quindi un'occasione di conflitto (come è avvenuto nel caso dell'Antartide durante la Guerra Fredda). La militarizzazione incontrollata dello spazio non farebbe poi che peggiorare ulteriormente le cose, creando possibilità finora inedite di *escalation* militare. In sintesi, la tesi qui sostenuta è che vale la pena tutelare la Luna (e lo spazio in generale) in quanto questo implica in primo luogo tutelare noi stessi dalle possibili conseguenze di un approccio predatorio nei confronti di quei luoghi, come la superficie lunare, che verranno sempre più inclusi nell'orizzonte dell'attività umana.

Il fatto che simili protezioni siano state adottate in Antartide è il risultato della peculiare situazione internazionale del periodo, ma d'altro canto un fattore determinante è stato la cultura di collaborazione scientifica che si è sviluppata sul continente: senza gli scienziati che hanno favorito i negoziati del Trattato Antartico

[18] T. Morton, *Being Ecological*, The MIT Press, Cambridge 2018, p. 31.

(ad esempio nel contesto dell'Anno Geofisico Internazionale), esso molto probabilmente non sarebbe mai esistito. Questo suggerisce che la responsabilità della tutela ecologica degli ambienti spaziali ricade in modo significativo sulla comunità scientifica: la promozione della cooperazione scientifica internazionale, i valori della *open science*, la divulgazione scientifica, sono tutti strumenti con cui contrastare le tendenze predatorie di attori statali e privati. Un simile compito è certamente imponente: almeno per quanto riguarda l'Antartide, sono stati riscontrati dei successi significativi, ma è impossibile dire se essi verranno replicati anche nello spazio. Nei decenni successivi a quella che viene tradizionalmente indicata come la "corsa allo spazio" - che ebbe il suo culmine con lo sbarco sulla Luna nel 1969 - l'interesse generale nei confronti dell'espansione spaziale sembrò subire un declino; ora stiamo assistendo al fenomeno contrario, con un investimento sempre maggiore da parte di diversi paesi nei rispettivi programmi spaziali. Siamo dunque nelle fasi iniziali di un complesso gioco che vedrà coinvolti attori privati e statali, la cui posta è la relazione che l'umanità avrà con la propria nuova "provincia" per i prossimi decenni, e che verrà almeno in parte giocato – così come è accaduto nel caso dell'Antartide – tramite le narrazioni, le argomentazioni e i modi di concettualizzare tale relazione da parte di scienziati, comunicatori scientifici, e attori politici. Seguire ed influenzare l'evoluzione di tali narrazioni dovrebbe essere tra i principali scopi della divulgazione scientifica e della *science advocacy* nei confronti dello spazio per gli anni a venire.

4. *Conclusione. Abitare un paese alieno*

È possibile, se non probabile, che almeno in una prima fase dell'espansione umana nello spazio le attività su ambienti extraterrestri saranno condotte in massima parte da droni o altri sistemi robotizzati, senza che vi siano insediamenti umani permanenti. Tuttavia, è opportuno spendere alcune righe conclusive

sugli esseri umani che un giorno forse abiteranno in luoghi come la superficie lunare. Di nuovo, l'Antartide può essere presa a modello, e alcuni lavori preliminari in tal senso esistono già[19]: vi è una letteratura significativa sugli effetti negativi dell'isolamento prolungato in un ambiente estraneo a cui sono sottoposte le persone sul continente. Lo stato mentale delle persone durante l'inverno antartico è stato descritto come "ibernazione psicologica"[20], ed esistono effetti neurologici significativi provocati dalla permanenza prolungata nel continente[21]. Attualmente, i meccanismi di aiuto psicologico per contrastare gli effetti dell'isolamento sulla socialità sono insufficienti; per fare un solo esempio, come descritto da un recente rapporto del programma antartico statunitense, esistono serissimi problemi di alcolismo e di molestie sessuali all'interno della comunità dei ricercatori nelle basi americane in Antartide[22].

Plausibilmente, le condizioni che ipotetici coloni spaziali sulla Luna o su Marte dovranno subire sortiranno effetti simili, se non peggiori, il che suggerisce che sarebbe opportuno sviluppare preventivamente metodi di intervento e supporto psicologico adeguati. Riguardo a questo, molto dipenderà dal modo in cui tale colonizzazione avverrà. L'astrobiologo Haqq-Misra ha proposto una strategia per abitare Marte che sia volta alla costruzione di un "Marte sovrano", i cui coloni siano "cittadini marziani" e in quanto tali liberi da ogni interferenza da parte di stati e attori privati terrestri; secondo Haqq-Misra, una simile condizione di autonomia e libertà avrebbe effetti positivi sulla condizione psicologica ed

[19] P. Suedfeld, *Antarctica and space as psychosocial analogues*, in «REACH», IX-XII, 2018, pp. 1-4.

[20] G.M. Sandal, F.J.R. van de Vijver, N. Smith, *Psychological Hibernation in Antarctica*, in «Frontiers in Psychology», IX, 2018, art. num. 2235.

[21] A.C. Stahn, H.C. Gunga, E. Kohlberg, J. Gallinat, D.F. Dinges, S. Kühn, *Brain Changes in Response to Long Antarctic Expeditions*, in «New England Journal of Medicine», vol. 381 num. 23, 2019, pp. 2273-2275.

[22] Il *report* in questione è disponibile sul sito della National Science Foundation: https://new.nsf.gov/stopping-harassment/sahpr (Ultimo accesso: 28-11-2023).

esistenziale dei coloni, e anche su quello che abbiamo descritto in precedenza come l'orizzonte fenomenologico-ecologico dell'umanità in generale[23]. È innegabile che le spedizioni in Antartide, così come quelle nello spazio, abbiano sortito anche effetti psicologici positivi sugli individui che le hanno intraprese[24]. La storia dell'umanità in Antartide suggerisce pertanto che l'impegno ecologico nei confronti degli ambienti extraterrestri, quando e se ci troveremo ad operare in essi e ad abitarli, è l'impegno a curare una parte di quell'orizzonte di relazioni di cui noi facciamo inestricabilmente parte, e quindi a prenderci cura (anche) di noi stessi; in questo, come suggerito anche dal recente *report* antartico, sarà necessario anche adottare una prospettiva intersezionale per quanto riguarda, ad esempio, le questioni di genere. Resta da vedere se l'umanità, collettivamente, deciderà di assumersi un simile impegno.

Lorenzo De Piccoli ha conseguito la Laurea Magistrale in Filosofia della Scienza presso l'Università di Firenze

lorenzo.depiccoli@edu.unifi.it

[23] J. Haqq-Misra, *The Transformative Value of Liberating Mars*, in «New Space», IV, 2, 2016, pp. 64-67; Id., *Sovereign Mars. Transforming Our Values through Space Settlement*, University Press of Kansas, Lawrence 2022.

[24] Si veda ad esempio S. Blight, K. Norris, *Positive psychological outcomes following Antarctic deployment*, in «The Polar Journal», VIII, 2, 2018, pp. 351-363; P. Suedfeld, J. Brcic, P.J. Johnson, V. Gushin, *Personal growth following long-duration spaceflight*, in «Acta Astronautica», vol. 79, 2012, pp. 118-123.

MARIA ANTONIA DELLI GATTI

CONTINGENCY AND NECESSITY IN THE DEBATE ON THE ABUNDANCE OF LIFE IN THE COSMOS

1. *Introduction* 2. *Contingency and necessity*
3. *Comparison of Nobel Prize Winners: Jacques Monod and Christian De Duve*
4. *Debate between Ernst Mayr and Carl Sagan*
5. *Contemporary scientists: Paul Davies and Caleb Scharf* 6. *Conclusion*

ABSTRACT: *CONTINGENCY AND NECESSITY IN THE DEBATE ON THE ABUNDANCE OF LIFE IN THE COSMOS*
One of the most contested issues in astrobiology pertains to the prevalence or rarity of life in the cosmos, ranging from the most elementary to the most complex and intelligent organisms. With limited empirical evidence, responses and presumptions among scholars often diverge considerably or are contradictory. This article aims to show how the categories of contingency and necessity influence the conclusions drawn by some authors, which are often polarised, and why it would be useful to rearticulate them in a less dualistic way. The article will commence by defining these concepts, then analyse the positions of Nobel laureates Jacques Monod and Christian De Duve, examine the comparison between Ernst Mayr and Carl Sagan, and finally focus on two contemporary scientists, Paul Davies and Caleb Scharf. The analysis shows that the scarcity of life often correlates with the numerous contingent factors involved in its origin and evolution. In contrast, abundance is linked to the factors that constrain life to a strictly necessarily path. Those who propose less extreme solutions will show a more flexible approach in the use and articulation of these categories, which are not clearly opposed. Finally, we will examine their utility in the debate and why it may be beneficial to utilise them in a non-dualistic manner to attain less polarised conclusions.

1. *Introduction*

The discussion on extraterrestrial life is a highly controversial topic and has often led scholars to take opposing views: some believe it to be highly probable and common, whereas others consider it unlikely and rare. The authors in question use concepts related to

those of contingency and necessity[1], and it will be shown how they influence the way we interpret data and draw conclusions.

The history of Western philosophy and science is marked by dualisms, such as mind/body, subject/object, nature/culture, randomness/causality, order/chaos. While these categories are valuable for analysis, they can be misleading, oversimplifying complex phenomena and neglecting nuances[2]. The aim of this study is to demonstrate that polarised use of these categories generates extreme positions, while a less confrontational approach combined with novel categories provides valuable tools for exploring the many possibilities that lie between the extremes of abundance and scarcity of life in the cosmos.

2. *Contingency and necessity*

Contingency and necessity have been employed as antithetical terms, linked to other notions with meanings that contradict each other or constitute opposites.

Contingency pertains to the occurrence, to the notion of possibility and therefore of happenstance, accident[3]. If an event has the possibility of occurring or not, then it is not a necessary constraint that determines its occurrence. The occurrence or non-occurrence of the event cannot be explained or traced back to a cause, therefore it is the result of chance and is unexpected. It is worth noting how contingency is related to the concepts of probability and repetition. We use the term contingent to define an event for which we cannot provide a logical explanation, particularly if it does not happen frequently enough to investigate its causes or establish a pattern. Meanwhile, we say of what is rare or improbable that there is no explanation as to why it is so, that it is random and therefore contingent.

[1] R.M. Hazen, *Chance, necessity and the origins of life: a physical sciences perspective*, in «Philosophical Transactions of the Royal Society», A375, 20160353, 2017, pp. 1-12: 2.
[2] E. Morin, *La sfida della complessità* (2011), tr. it. Le Lettere, Firenze 2017.
[3] N. Abbagnano, *Dizionario di filosofia*, UTET, Torino 1971, pp. 168-169.

Necessity is a concept that pertains to the character, quality, and condition of that which cannot be otherwise[4]. It admits of no other possibility, yet we must be able to provide an explanation for why a phenomenon is one way and not another. Necessity therefore leads back to the concept of cause, of causality, because there are constraints, conditions that determine that something is exactly this way and not another: all this is linked to the concept of determinism. If an event can be traced back to one or more causes, it can be explained, allowing for predictions to be made. For an event to be predictable, it must repeat itself, and the greater the frequency of repetition, the higher the probability. The regularity suggests a response to laws or certain conditions. The concept of order, the possibility of giving an order, a sense, replaces that of chaos[5].

As previously mentioned, these two concepts can have varying interpretations depending on the context. They have not always been opposed to each other and, at times, have even complemented one another or clarified an aspect of the other. It is useful to differentiate between "contingency per se", which reflects the definition given so far, and "contingency upon", which is possible in itself but necessary in relation to something else, hence dependent on it[6]. It was taken up by the biologist John Beatty: the difference is that in the version of unpredictability – contingency per se – the occurrence of a particular antecedent state is not sufficient to produce a particular outcome, whereas in the version of causal dependence - contingency upon - the occurrence of a particular antecedent state is necessary (or strongly necessary) to produce a particular outcome[7].

[4] Entry "necessità" in "dizionario di filosofia" available on the site Treccani: https://www.treccani.it/enciclopedia/necessita_%28Dizionario-di-filosofia%29/

[5] E. Morin, *La méthode. La nature de la nature*, Seuil, Paris 1977, p. 74.

[6] R. Audi, *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge University Press, New York 2015.

[7] J. Beatty, *Replaying Life's Tape*, in «The Journal of Philosophy», 103, 7, 2006, pp. 336-362: 339.

3. *Comparison of Nobel Prize Winners: Jacques Monod and Christian De Duve*

Two major scientists of the second half of the 20th century, both Nobel laureates, explicitly referred to these concepts and used them to analyse the various empirical evidence for the origin of life: their conclusions about the distribution of living organisms in the cosmos are diametrically opposed and both seem to have been strongly influenced by their conceptual tools.

In 1970, Jacques Monod published the renowned essay *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne* in which he aimed to identify the unique traits of living organisms and the macromolecules that embody each fundamental property. Monod identifies these characteristics as teleonomy and autonomous morphogenesis (ensured by proteins), as well as reproductive invariance (which is the prerogative of DNA). He discusses allosteric enzymes, highlighting that the activation or inhibition of enzyme activity is not strictly dependent on a chemical relationship between the substrate and the ligands; instead, the enzyme activity is reliant on the protein's structure. Regulatory action is due to the protein, which operates within physiological constraints selected based on coherence and efficacy criteria in relation to the cell or organism.

These performances «which seem to transcend the laws of chemistry, if not escape them»[8], cannot be described by a strictly deterministic model; there is no linear cause-and-effect relationship between the various components of the process. There is no strict chemical necessity, although there are structural constraints that determine the coherence of the organism, and so there is still a degree of necessity dictated by these efficacy criteria. However, Monod delves beyond this contingency, which is

[8] J. Monod, *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne* (1970), Éditions Points, Paris 2014, p. 104.

dictated by structural coherence (contingent upon), and explores a deeper level of contingency, where chance and indeterminacy govern. Analysis of globular proteins shows that specifying their structure requires more information than actually determining their composition. These processes are epigenetic, and genetic determinism cannot account for them. Moreover, DNA at its level also undergoes random mutations, the consequence of constant disturbances at the microscopic, quantum level, which accumulate progressively, resulting in alterations to the macroscopic structure.

> We say that these alterations are accidental, that they occur by chance. And since they are the only possible source of modifications to the genetic text, which in turn is the only repository of the hereditary structures of the organism, it necessarily follows that chance alone is the source of all novelty, of all creation in the biosphere. Pure chance, chance alone, absolute but blind freedom, at the very root of the prodigious edifice of evolution[9].

It is only thanks to the ability of DNA to replicate itself and to maintain its structure unchanged that the living being not only resists external perturbations, but also incorporates them when they occur as replication errors, paving the way for evolution. However, despite the determinism introduced by genes and environmental constraints, for Monod it is always chance that rules, making life and human beings highly improbable. He speaks of pure, free chance, not subject to any constraint, and his reference to quantum mechanics is important because it underlines the impossibility of attributing these changes to a deterministic explanation, of placing them on a necessary path. They are indeterminate, chaotic, a source of novelty, and for Monod, the fact that man has appeared by chance in the infinity of the cosmos means that he is highly improbable, so he combines the concepts of improbability, rarity, scarcity with that of chance, accident.

In contrast, Christian De Duve, a Belgian biologist who published *Vital Dust: Life as a Cosmic Imperative* in 1995, draws clearly

[9] *Ibid.*, pp. 147-148.

opposite conclusions. He believes that life arose spontaneously from the interaction of small organic molecules, widely distributed throughout the universe (the vital dust), which, given the physico-chemical conditions of the pre-biotic Earth, gave rise to complex molecules. Base pairing arose from chemical events that had nothing to do with information transfer, since molecular replication, the offshoot of base pairing, was a side effect of prebiotic chemistry. Each step in the construction of this machinery was the product of deterministic chemical processes, modulated by selection.

For De Duve, during the prebiotic phase, contingency is excluded as the products of the reactions between atoms and molecules are solely determined by chemical and physical determinism. Chance therefore enters the history of life on Earth with the onset of replication and the inevitable mutations that disrupt this process: evolution seems to be governed by contingency, since natural selection acts blindly on the products of chance. But he criticizes this position, first of all with an argument about probability: the fact that an event is causal does not necessarily imply that it is improbable, since the cosmic lottery is immense and thus offers countless opportunities for a given random variant to occur often. Moreover, we must bear in mind that evolution does not operate in a world of infinite possibilities, where only a roll of the dice decides which will become reality; there are both genetic and environmental constraints that limit the possible evolutionary paths[10].

De Duve employs the metaphor of the tree of Life to illustrate the concept. The tree's growth is horizontal, branching out in innumerable directions, where chance plays a role in offering diverse variants and enriching the diversity of organisms. However, there is also a strong vertical direction, driven by internal pressures, where evolutionary and environmental determinisms play a dominant role. If conditions conducive to the emergence of life

[10] C. De Duve, *Constraints on the Origin and Evolution of Life*, in «American Philosophical Society», 142, 4, 1998, pp. 525-532: 528-529.

forms were to be present on another Earth-like planet, it is likely that such life forms would vary to a considerable extent from those on Earth. However, as complexity increases, it is plausible that intelligent human-like beings could arise[11].

The search for exoplanets and indications of extraterrestrial intelligence is, therefore, warranted by what is known about evolution and the abundance of Sun-like stars present in the universe. It is improbable that we are the sole beneficiaries of the many conditions favouring the emergence of intelligent life.

> My conclusion: We are not alone. Perhaps not every biosphere in the universe has evolved or will evolve thinking brains. But a significant subset of existing biospheres have achieved intelligence, or are on the way to it, some, perhaps, in a form more advanced than our own[12].

De Duve does not view chance as a random and unpredictable force. Instead, random genetic variants are subject to both chemical constraints and environmental factors that favour the most appropriate variants. It is important to note that a random event is not necessarily improbable. Furthermore, necessary constraints exist that limit the role of chance in the emergence of genetic information and in evolutionary processes. Hence, it is highly probable for life to have originated on other planets through comparable metabolic procedures and controlled by the DNA-RNA-protein triad observed in Earth's organisms. Moreover, the existence of intelligence is highly likely due to intricate evolutionary development.

4. *Debate between Ernst Mayr and Carl Sagan*

In 1995, the debate concerning the likelihood of making contact with extraterrestrial civilizations, between Ernst Mayr and Carl Sagan, was first published. Mayr contends that even the most doubtful individual would concede that basic life-forms might have

[11] C. De Duve, *The evolutionary lottery*, in *The Scientific Legacy of the 20th Century*, edited by W. Arber, J. Mittelstrass, Pontifical Academy of Sciences, Acta 21, Vatican City 2011, pp. 181-189: 187.

[12] C. De Duve, *Vital Dust. Life as a Cosmic Imperative*, Basic Books, New York 1995, p. 297.

originated elsewhere, due to the abundance of amino acids, nucleic acids and other macromolecules discovered in cosmic dust. However, life as we know it requires a planet with the right conditions to support it, and Mayr believes that the number of planets in the cosmos is immense, but that the criteria they must meet are innumerable. He concludes that the fact that the Earth had all the right environmental conditions for life to arise and persist «this, surely, was a matter of chance»[13]. Furthermore, the author argues that physicists tend to think more deterministically than biologists, who are accustomed to handling random events and numerous variables. Physicists are inclined to believe that the emergence of intelligent life is certain under the appropriate conditions, while others may perceive it as highly improbable.

He recounts the developmental stages of life on Earth, highlighting that although the earliest life forms emerged swiftly, this was not the case for more intricate life forms, particularly those with advanced intellect. The hominid brain only began to evolve in a certain order of mammals in the animal kingdom approximately 3 million years ago, while that of homo sapiens dates back to 300,000 years ago. It was only in the past century that our civilization advanced enough technologically to begin exploring space and transmitting interstellar messages. This leads the author to conclude that the emergence of a highly developed intelligence may not be favoured by natural selection, given the significant time required for its development and the fact that many animal species thrive without such capabilities, much like our own species has thrived without space technology for a considerable period.

The result is that it is extraordinarily difficult to acquire, because it requires a combination of rare and favourable circumstances, and the success of SETI is «an improbability of

[13] E. Mayr, C. Sagan, *The search for extraterrestrial intelligence: scientific quest or hopeful folly?*, in «The planetary report», 8, 3, 1996, pp. 4-13: 6.

astronomic dimensions»[14] because its success depends not on physical or technological limitations but on biological and social factors. So Mayr speaks of contingency in different ways and under different circumstances: first, the fact that the Earth had all the favourable conditions for life is a coincidence, there was no necessity for it to be so; but if another planet also had the same characteristics, this would not mean that intelligent life would emerge, and therefore there is no deterministic process, he accuses physicists of reasoning in these terms. There is no determinism, because the random factors that intervene have to do not only with a "contingency upon" determined by environmental conditions, but also with a "contingency per se", i.e. with biological and social factors that cannot be foreseen, that depend on completely random, indeterminate circumstances. Rarity and chance, as with Monod, are associated with considerable improbability.

Carl Sagan, on the other hand, believes that there are billions of planets in the cosmos, many of them terrestrial in nature around sun-like stars, and others with a stable abundance of liquid water. Supporting the notion that the inception of life is quite feasible, he highlights that following the Late Heavy Bombardment, favourable conditions facilitated the emergence of the first life forms approximately 3.8 billion years ago. Furthermore, the simplistic creation of organic molecules within the laboratory, using an atmosphere that replicates the Earth's primitive environment, implies that their formation was initially curtailed by the unceasing destruction they encountered rather than a lack of their production[15].

In terms of intelligence, it is deemed a strategy favoured by nature and manifests itself in various forms and ways. Hence, other sentient beings may differ from humans and have taken similarly

[14] *Ibid.*, pp. 4-13: 7.

[15] C. Sagan, *The Origin of Life in a Cosmic Context*, in *Origins of Life*, vol. 5, Reidel Publishing Company, Dordrecht 1974, pp. 497-505: 499.

improbable evolutionary routes that ultimately led them to develop radio telescopes. He suggests graphing two curves: one for the age of solar-type stars and another for the likelihood of evolving into technologically advanced intelligence. Multiple extraterrestrial civilizations may have emerged at different points and locations. Those who recognized the hazards of asteroids and other cosmic threats must have developed comparable technologies to ours. Sagan assumes that numerous Earth-like planets harbour various life forms, and at least one civilisation per system will attain advanced intelligence and technology.

To him, the emergence of life and development of intelligence and technology depend on favourable circumstances and practical needs, suggesting an environmental determinism and practical necessity.

Nevertheless, he insists on this position, as there is no meaningful evidence to support any claim a priori. We cannot say anything for certain without empirical evidence, which is only obtainable through programs such as SETI. He believes that our biology suffers from extreme provincialism, that life is a solipsism if all living organisms on Earth descend from a common ancestor and we have no other terms of comparison: «There is no aspect of contemporary biology in which we can distinguish the evolutionary accident from the biological sine qua non. We cannot distinguish the contingent from the necessary»[16].

Thus he believes that there are necessary, recurrent biological factors which we must learn to recognise and distinguish from those due to evolutionary contingencies, but only other samples of life will allow us to make this distinction.

5. *Contemporary scientists: Paul Davies and Caleb Scharf*

At the onset of his 2010 book, *The Eerie Silence*, Paul Davies, a contemporary astrophysicist, notes that some scientists view life as either a strange accident (F. Crick, G. Simpson, J. Monod) or

[16] *Ibid.*, pp. 497-505: 497.

an inevitable occurrence in the vast cosmos (C. De Duve, A. Boss). He believes that it would be easier to disentangle these two opposing views if we had a clearer picture of how life arises from non-life, and where and how abiogenesis occurred.

> I already mentioned that there is no discernible pattern in the sequences of amino acids in proteins. The same goes for the sequences of base-pairs – the 'genetic letters' – in DNA. It all looks random. If the laws of physics and chemistry are somehow conspiring to fast-track matter to life against the raw odds, it's not showing up in the end product – the molecular structures themselves[17].

Similar to Monod's observations, it is noted that fundamental biological components display a lack of responsiveness to physics and chemistry laws despite the fact that biological activities appear to be both arbitrary and exceptionally accurate. The sequences of amino and nucleic acids do not adhere to consistent mathematical patterns and do not exhibit preferences, however, a slight alteration to the sequence can have grave implications for the functional integrity. Darwin's evolutionary principle operates at the elementary level by preserving the most suitable changes, those that work best within the system. Davies argues that it is not necessary to conclude that life emerges only once by chance and develops without any rules, due to these random factors. Living entities may abide by a law that is not universally applicable but instead only to specific complexes of emerging intricacy. Consequently, if chance were to give rise to such a particular system, said law could direct it towards life.

The same cannot be assumed for highly sophisticated lifeforms and advanced societies. Drake's equation highlights several parameters about which little is known, including the proportion of planets on which life arises and those where it develops intelligence. While a civilization may collapse due to natural calamities or self-inflicted disasters, this would be a chance occurrence with no certainty and thus impossible to predict. To address this issue,

[17] P. Davies, *The Eerie Silence. Are we alone in the universe?*, Penguin Books, London 2010, pp. 65-66.

the author concludes by electing to adopt "three hats": as a philosopher, he wonders what such a vast universe is for, if only man can witness it; as a human being, he expresses a hope that life and intelligence are welcome in the cosmos; as a scientist, he remains open to new evidence, but if you try to do a probability calculation and assign a value to the various arguments, it tends to conclude that we are the only intelligent beings in the observable universe, and this is because «I see so many contingent features involved in the origin and the evolution of life»[18]. His conclusion is that a definitive answer cannot be given until further empirical evidence is available, but the possibility that chance plays a significant role in the development of life leaves him highly sceptical.

Astrophysicist Caleb Scharf's book, *The Copernicus Complex. Our Cosmic Significance in a Universe of Planets and Probabilities*, aims to evaluate the role and significance of the human species in the cosmic landscape. The scientific revolution and subsequent discoveries in astronomy and biology during recent centuries have led to the acceptance of the Copernican principle within the scientific community. This principle posits that there is no center in the universe, and as such, there are no observers whose point of view is privileged. Therefore, humans hold a mediocre, unremarkable position within the cosmos. Scharf wonders whether this principle has not become a complex, and whether the Earth and living organisms such as humans are not a rarity in the cosmos. An analysis of the other known celestial bodies shows that: the orbits of the planets in our system deviate by a maximum of 10% from their circumferences, while 8 out of 10 of the known exoplanets exceed this percentage and a quarter of them reach more than 50%; on the other hand, 75% of the stellar classes are stars with less than half the mass of the Sun, and most planets revolve around these red dwarfs. The

[18] *Ibid.*, p. 314.

abundance of planets confirms the Copernican principle, but their diversity complicates matters, and there is even evidence that the Earth is not so typical. However, hasty conclusions should be avoided, as the behaviour of planetary systems is not rigidly predictable or uniform, as demonstrated by the n-body problem. Given two or more bodies, their initial positions and speeds, it should be possible to predict their future movements with some accuracy; but even with three bodies this is not possible, we are faced with systems that are susceptible to small variations, for which there is no linear correspondence between them and their effects. These are planetary systems, chaotic in the sense that a detail can upset their structure, making it difficult to predict future configurations:

> Some of the answers are undoubtedly to be found in general physics, in the laws of gravity at work on the gas and particles swirling around a new-born star that has just emerged from the icy soup of interstellar material. But a considerable part of the puzzle seems to be made by sheer chance. Astronomers speak of planet formation as a stochastic process: even if the events taken individually are physically predictable, the end result is inherently non-deterministic[19].

It is not possible to accurately predict the future evolution of a planetary system, because the final outcome is determined by the smallest variations, which have to do with contingent data. But for Scharf, the final state reached after a series of random and improbable events is not necessarily a rarity; we could be a unique case among unique cases.

Life seems to be a boundary phenomenon, an interface between domains with defined properties, such as energy, position, dimensional scale, time, order and disorder. Factors such as the stability or chaotic nature of planetary orbits, climatic variations, geophysical unrest and so on are direct manifestations of these properties[20]. If we stray too far from the boundary, in one direction or another, the balance is broken and we enter regions

[19] C. Scharf, *Il complesso di Copernico. Il nostro posto nell'universo* (2015), tr. it. Codice Edizioni, Torino 2015, p. 115.
[20] *Ibid.*, pp. 218-219.

that are hostile to life. For Scharf, biology is perhaps the most complicated physical phenomenon, but at the level of reality there is nothing special about it, and it emerges, albeit in a non-linear and easily predictable way, from the laws that are the foundations of physics: these are particularly complicated structures that emerge, when circumstances permit, on the borderline between order and chaos. Our uniqueness is mitigated by the large number of planets and the different paths that life may have taken: we are but representatives of one among many versions of the phenomenon.

6. *Conclusion*

We have seen that Monod and De Duve explicitly use the categories of contingency and necessity to analyse the empirical data at their disposal: the former privileges the role of chance and concludes that man is alone, rare, improbable, while the latter sees life and intelligence as the product of pathways in which chemical and environmental determinisms predominate. Ernst Mayr appeals to chance both when he has to speak of favourable planetary conditions and when he speaks of random biological and social factors in the history of biological organisms; the unpredictability of the latter implies an improbable chance of success for SETI. Sagan believes that under favourable conditions, life and intelligence emerge out of evolutionary practical necessity, but that only empirical evidence will allow us to distinguish between what is biologically necessary and what is evolutionarily contingent. Davies and Scharf use these categories in a less rigid way: the unpredictability of some biological and social factors still makes Davies skeptical about the existence of other intelligent life forms, but the highly specific performance of biological systems leads him to believe that they may be the product of an emergent law that allows life to evolve where the conditions are right. Scharf illustrates clues that might suggest the rarity of planet Earth, but recognises the stochasticity of planetary systems and believes that the abundance

of random factors does not imply improbability; life is described as a phenomenon on the border between order and chaos and, as De Duve suggests, that the cosmic lottery is immense.

In conclusion, we see that each author has been influenced by the categories of contingency and necessity, each understood and interpreted differently. The authors who clearly contrast these categories arrive at extreme positions with regard to the presence of life in the universe, which is either devoid of it (apart from the terrestrial example) or rich in it. On the other hand, those who do not rigidly attribute contingency to unpredictability, rarity, improbability, and vice versa necessity to determinism, abundance, probability, try to articulate these elements (on the border between order and chaos), use new categories (emergent law), arrive at less polarised conclusions.

Therefore, using analytical tools in a rigid and contrapositive manner[21], introducing new categories, can allow the extreme complexity of living organisms to be analysed with greater flexibility. Living organisms are not simply constrained by environmental or genetic determinisms, or subject to external or internal contingencies and perturbations, but are complex systems with an autonomy that is always subject to the vagaries of the environment, but also capable of resisting them[22]. There is an enormous range of possibilities between zero and a great deal of life, which we should be able to explore with categories that are not metaphysical prejudices but useful tools of analysis.

MARIA ANTONIA DELLI GATTI ha conseguito la Laurea Magistrale in Filosofia presso l'Università Federico II di Napoli. Si occupa, in particolare, di Filosofia della scienza

mariaantoniadelligatti@hotmail.it

[21] R.M. Hazen, *op. cit.*, p. 1-12: 7.
[22] E. Morin, *La méthode. La vie de la vie*, Seuil, Paris 1980.

VALERIO DI LAURO - MATTEO BEDETTI

ARE THE CHARACTERISTICS OF LIFE AS WE KNOW IT UNIVERSAL?

1. *Introduction* 2. *A Kuhnian framework* 3. *Criticism of the Shadow Biosphere*
4. *The history of our astronomical context* 5. *The Impact-Bottleneck hypothesis*
6. *Strange world in our astronomical context* 7. *Conclusions*

ABSTRACT: *ARE THE CHARACTERISTICS OF LIFE AS WE KNOW IT UNIVERSAL?*
This paper explores the universality of life characteristics as we know them on Earth and addresses the "N=1 problem" – the challenge of making inferences about extraterrestrial life based on a single sample of life. We discuss Carol Cleland's proposal of a "Shadow Biosphere", a hypothetical second biosphere with different biochemical and/or molecular features with respect to our known biosphere. This work critically examines Cleland's proposal, considering criticisms and possible cosmic scenarios, such as the Impact-Bottleneck hypothesis, suggesting that catastrophic events, like the Late Heavy Bombardment, may have influenced the evolution of life on Earth and the potential existence of a shadow biosphere. We also explore the habitability of celestial bodies in our solar system, such as Europa, Enceladus, and Titan, as potential targets for testing the universality of life characteristics. The conclusion highlights the importance of ongoing research on these environments to provide insights into the existence of a shadow biosphere and the universality of life beyond Earth.

1. *Introduction*

It is a common belief among scientists that all organisms on our planet, living and extinct, are related to each other. This idea is captured by the famous image of the Tree of Life, a tree-like diagram representing the evolutionary relationships between living beings. According to this view, terrestrial life belongs to just one tree of life and at its base we should find the last universal common ancestor of all life on Earth, the so-called LUCA. The existence of a single phylogenetic tree has until recently never been really challenged.

Indeed, there are good reasons to believe that this is the case. If we look at familiar life, we can see that there are biochemical and molecular features common to all living things. For example, most

of the biological molecules we know are made by covalent bonds of six elements: carbon, hydrogen, nitrogen, oxygen, phosphorus and sulfur (the famous CHNOPS elements). Other universal features are the presence of 5 nucleobases, pentose sugars and 20 amminoacids (all of them with an L-chirality) and the quasi-universality of the genetic code[1].

This is with regard to life as we know it. But this opens up a major problem, not only for biologists but also for astrobiologists, scientists who study the origin and distribution of life in the universe. The point is, how can we be sure that the biochemical and molecular characteristics we listed above are universal to the phenomenon of life throughout the universe, and not mere contingencies of how life developed on our planet? Which are the "signatures" of life that astrobiologists should look for on other planets? Should they assume that life elsewhere possesses the same characteristics as life here, and act accordingly?

This is exactly the N=1 problem. Having only one life sample (hence the N=1), how can we make plausible inferences about what life on other planets might be like if we have only one sample of life and do not know which characteristics are universal and which are contingent? To make a comparison, it would be like doing a cognitive psychology experiment on a single subject and expecting the results to be projectable to all human beings as well. Without terms of comparison, it is not easy to tell which characteristics of the study subject are common to all humans and which are idiosyncratic. However, according to the philosopher of science Carol Cleland, it would be possible to start addressing the problem without finding a second sample of life on another planet. Cleland proposes to imagine the existence of a second, hidden biosphere, the result of a second abiogenesis (the arising of living things from non-organic

[1] C. Cockell, *Astrobiology. Understand life in the Universe*, Wiley Blackwell, Oxford 2020.

matter) on Earth[2]. Cleland dubs this proposed second biosphere Shadow Biosphere[3]. Presumably, the organisms would differ from ours in some of the biochemical and/or molecular characteristics we presented earlier. In fact, nothing prohibits that life could have developed, for example, from amino acids with an L-chirality. According to Cleland, the organisms of this hidden biosphere should be microbes, otherwise presumably we would have already identified them[4].

But how could the finding of a shadow biosphere help us solve the N=1 problem? Having a second example of life available, we could begin to compare our biosphere with the shadow biosphere to see which features are (probably) contingent and which are necessary. For example, if the shadow biosphere organisms were also composed of CHNOPS atoms, we might already begin to think it more likely that this is a common feature of life in the universe. But if these organisms exploited novel metabolic pathways, then we could expand the number of biosignatures of interest to astrobiologists looking for life on other planets. And even if we found no organisms belonging to a shadow biosphere, according to Cleland this research could refine our use of tentative criteria in the search for life. It is to the discussion of these criteria that we now turn.

2. *A Kuhnian framework*

Before analyzing further Cleland's proposal, let's pause for a moment to explore the context within which she operates. Cleland's

[2] C.E. Cleland, *Epistemological issues in the study of microbial life: alternative terran biospheres?*, in «Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences», 38, 4, 2007, pp. 847-861; Id., *The Quest for a Universal Theory of Life: Searching for Life as we don't know it* (Vol. 11), Cambridge University Press, Cambridge 2019; Id., S.D. Copley, *The possibility of alternative microbial life on Earth*, in «International Journal of Astrobiology», 4, 3-4, 2005, pp. 165-173; P.C.W. Davies, S.A. Benner, C.E. Cleland, C.H. Lineweaver, C.P. McKay, F. Wolfe-Simon, *Signatures of a shadow biosphere*, in «Astrobiology», 9, 2, 2009, pp. 241-249.

[3] Lowercase from now on.

[4] A similar perspective can also be found in E.O. Wilson, *The Meaning of Human Existence*, W.W. Norton & Company, New York 2014.

proposal fits within a Kuhnian perspective, where the focus of astrobiological scientific research must fall on finding bio-geo-chemical anomalies resisting attempts to be categorized as biological or non-biological and that might suggest the presence of life at a particular location. Cleland starts by analyzing some cases in which adherence to overly geocentric criteria of what life is has hindered further research. In particular, she presents the case study of NASA's Viking missions to Mars[5]. One of the three experiments (the "Labeled Release" (LR) experiment), performed by the landers in 1976 sparked a lot of controversies. In short, a sample of Martian soil was inoculated with a nutrient solution, radioactively labeled with ^{14}C, an isotope metabolizable by terrestrial bacteria (the experiment was therefore designed using life on earth as a model). Unfortunately, the results of the experiment were ambiguous, as at the same time the soil sample behaved both in ways compatible with the presence of terrestrial-like organisms and in manners that were difficult to explain, even taking into account abiotic phenomena. The PI's who designed the experiment claimed to have found life because the recorded activities were compatible with those of terrestrial microbes, while the official NASA position is that they did not find life, since the metabolizing activity registered was in some respects completely different from terrestrial life. Both sides of the controversy failed to recognize that the results of the experiment were truly ambiguous and needed further research.

To avoid impasses like that of the Viking mission, she recommends using tentative criteria instead of defining criteria to search for extraterrestrial life, that is, criteria open to review on the basis of empirical or theoretical advances. According to Cleland, this is a strategy that would allow us to flexibly continue astrobiological

[5] A.C. Schuerger, B.C. Clark, *Viking biology experiments: lessons learned and the role of ecology in future Mars life-detection experiments*, in «Space Sci. Rev.», 135, 2008, pp. 233–243.

research even in a scenario like ours where there is no accepted definition of life. The idea is that this is also the most promising strategy for searching for life forms belonging to the Shadow Biosphere.

3. *Criticism of the Shadow Biosphere*

There has been a lot of criticism of the possibility of a shadow biosphere. As might be expected, critics question why, if a shadow biosphere really exists, it has not yet been identified. In the words of Charles S. Cockell, one of the prominent astrobiologists: «I think it is very unlikely that after 300 years of microbiology we would not have detected such organisms despite the fact that they are supposed to have a different biochemistry from the kind we know today»[6].

Cleland can easily answer criticisms like the one raised by Cockell. Indeed, our microscopy, cultivation and metagenomic methods, usually used to detect and study microscopic organisms, are either too fine-graned or coarse-grained to identify shadow organisms[7].

In our opinion, it is possible to advance another response to this criticism. It should be noted that we still know only a tiny fraction of the microscopic life on Earth, even taking into consideration only our biosphere[8]. An example, very recent and remarkable, is the discovery of a new supergroup (a taxonomic category of high-level recently introduced, above kingdoms) of predatory microbial eukaryotes, called *provora*[9]. Moreover, in 2010 a NASA-funded astrobiology research group announced an even more shocking discovery: bacteria capable of replacing phosphorus with arsenic in

[6] Cited in R. McKie, *'Shadow biosphere' theory gaining scientific support*, in «The Observer», 2013.

[7] C.E. Cleland, *The Quest for a Universal Theory of Life: Searching for Life as we don't know it* (Vol. 11), cit., pp. 206-211.

[8] As Cleland rightly emphasizes, it seems that just 1% of all the species of bacteria and archaea can be cultivated in the laboratory; N.R. Pace, *A molecular view of microbial diversity and the biosphere*, in «Science», 276, 1997, pp. 734–740.

[9] G. Lax, Y. Eglit, L. Eme *et al*, *Hemimastigophora is a novel supra-kingdom-level lineage of eukaryotes*, in «Nature», 564, 2018, pp. 410–414.

their DNA and proteins[10]. Understandably, this announcement sparked much controversy. Ultimately, it seems that these bacteria do not replace phosphorus with arsenic, but simply tolerate environments very rich in arsenic[11].

Clearly, discoveries such as these expand our knowledge of life, but within the current sample. That is, although they are organisms that have novel characteristics or lead us to revise our taxonomic classifications, they still share the same common ancestor of all other organisms in our biosphere, not allowing us to overcome the N=1 problem we talked about before. If nothing else, they underline how little we know about the microorganisms that inhabit our planet.

A more serious problem for the shadow biosphere is lurking in Cleland's response to another criticism. Cleland refers to our microbial life to infer what the likely characteristics of shadow biosphere life might be. If it is quite natural to think that these organisms are microbial (otherwise we would have almost certainly noticed them), the same cannot be said for more precise characteristics that Cleland attributes to it. For example, one of the most frequent objections to the possibility that a shadow biosphere exists at present is that organisms belonging to our biosphere would have eradicated any other form of life in a fierce Darwinian competition for environmental resources. Cleland responds to this criticism by stating that in the microbial world collaboration, rather than competition, is the rule, even between organisms of different domains such as bacteria and archaea, so we should expect that the same should also happen between different biosphere organisms. This answer is problematic though, because it assumes the shadow biosphere microbes look like "ours" and are

[10] D. Brown, C. Weselby, *NASA-funded research discovers life built with toxic chemical*, 2 December 2010 http://www.nasa.gov/topics/universe/features/astrobiology_toxic_chemical.html . Accessed November 2023.

[11] E.C. Parke, *What could arsenic bacteria teach us about life?*, in «Biol Philos», 28, 2013, pp. 205–218, reconstruct the long diatribe well.

equally collaborative. But it is difficult to say whether being collaborative is a necessary trait of all microbes or contingent, and we are therefore in this ironic situation where we cannot deduce whether or not this characteristic is present in the microbes of the shadow biosphere as long as we are limited to just one example of life. The N=1 problem strikes back. The same goes for many other features.

Furthermore, Cleland does not consider a number of conceptual distinctions and issues related to its definition of the shadow biosphere. She simply speaks of a second abiogenesis, presumably occurring at the same time as the first, whose organisms would still be present today. But, as Davies and Lineweaver[12] point out, numerous alternative scenarios are possible. For example, a possibility is that life on planet Earth had only one origin, but then it was so differentiated, from the biochemical and molecular point of view, as to seem to belong to two distinct abiogenesis. Being faced with organisms radically different from the molecular and biochemical point of view, how would it be possible to understand if they are two different abiogenesis or a single abiogenesis (a single tree of life therefore) with two branches at the base that diverge in a radical way? Perhaps two different genetic codes could evolve from a simpler code, but what about, for example, organisms with opposing chirality evolved from an achiral ancestor? Unfortunately, having no idea of what characteristics of life are necessary and what contingencies it is difficult to go beyond mere speculation.

4. *The history of our astronomical context*

As seen above, the issue with the shadow biosphere hypothesis concerns the lack of evidence about biochemically different life forms. Consequently, it is fair to ask the question: if the shadow biosphere existed or still exists, why have we not yet found such

[12] C.E. Cleland, S.D. Copley, *The possibility of alternative microbial life on Earth*, in «International Journal of Astrobiology», 4, 3-4, 2005, pp. 165-173.

life forms? This question is certainly problematic, although the N=1 problem does not allow for the claim that the peculiar characteristics of terrestrial life are universal. However, considering the history of the Earth and our astronomical context, some hypotheses can be pointed out.

Because of the N=1 problem, the habitability of a planet is established in relation to the degree of similarity to Earth, a rocky planet in the Solar System that can therefore be considered as an astronomical context suitable for life. However, the past of our planetary system shows epochs with very different scenarios. Long ago our planet was not suitable for life at all. The history starts 4.56 Ga ago, with the beginning of a process that can be described through the solar nebula hypothesis, attributed to Emanuel Swedenborg in 1734[13] and later revised independently by Kant and Laplace[14]. This model was revised in 1969, when Russian astronomer Viktor Sergeevič Safronov advanced the planetesimal hypothesis for the formation of planets[15].

According to this theory, planets are a byproduct of the phenomenon of star birth, the result beginning with the gravitational collapse of a molecular cloud. A much more chaotic environment than what we observe today. The law of conservation of angular momentum causes matter to orbit in the same direction as the star, forming the so-called protoplanetary disk. Subsequently, the solar wind of the protostar pushes light elements (such as hydrogen) outward and chemically differentiates the inner planetary system from the outer one. According to this hypothesis, protoplanets form in about 5 million years through electrostatic and gravitational interactions,

[13] E. Swedenborg, *Opera Philosophica et Mineralia*, volume I, Sumptibus, Friderici Hekelii, 1734.
[14] P.S. Laplace, *Traité de mécanique céleste*, Charles Crapelet, Paris 1802.
[15] V.S. Safronov, *Evolution of the Protoplanetary Cloud and Formation of the Earth and the Planets*, in «NASA TT F-677», vol. 677, 1972.

transforming dust and gas into planetesimals and, at the end, planets[16].

This process leads to the formation of gas giants like Jupiter or icy giants like Neptune beyond the "snow line", while rocky planets like Earth, Venus and Mars formed in the inner Solar System. Before reaching its current configuration, the proto-Earth underwent numerous impacts including the one with Theia, a Mars-sized object[17]. According to this model, the collision caused the formation of the Moon, creating the Earth-Moon system we can observe today. During this phase, our planet was still far from being a hospitable place for life. However, the rate of impacts continued to decline and, according to some evidence, 4.2 Ga ago our planet was characterized by the presence of water in the liquid state and thus oceans. Although there is no irrefutable evidence for the presence of life during this epoch, some studies reveal that life may have colonized some ecological niches at least 3.95 Ga ago[18]. Thus, the second part of the Hadean may have been an ideal window for abiogenesis and the formation of early terrestrial life forms as well as the shadow biosphere.

Then, the quiet period after the storm of meteors and collisions with other planetesimals ended between 4.1 and 3.9 Ga ago. Indeed, during this timeframe the rate of impacts with asteroids, comets and other celestial bodies from the outer part of the Solar System increased. This phenomenon is known as the Late Heavy Bombardment Event and was caused by the gravitational interaction between Jupiter and Saturn[19]. This phenomenon pushed several celestial bodies toward the inner Solar System, involving all the inner planets and their satellites. If during that epoch the Earth

[16] C. Cockell, *Astrobiology. Understand life in the Universe*, cit.
[17] Q. Yuan, Q., M. Li, S.J. Desch *et al.*, *Moon-forming impactor as a source of Earth's basal mantle anomalies*, in «Nature» vol. 623, 2023, pp. 95–99.
[18] T. Tashiro, A. Ishida, M. Hori *et al.*, *Early trace of life from 3.95 Ga sedimentary rocks in Labrador, Canada*, in «Nature», vol. 549, 2017, pp. 516–518.
[19] A. Mann, *Bashing holes in the tale of Earth's troubled youth*, in «Nature», vol. 553, 2018, pp. 393-395.

harboured both familiar life and the shadow biosphere, the Late Heavy Bombardment Event profoundly changed the fate of the first living things on Earth, exerting a very strong selective pressure, a great filter for familiar life and, maybe, for the shadow biosphere.

As can be seen, the apparent harmony and stability of the Solar System today is the result of a chaotic and destructive past in which even a planet as suitable for life as Earth underwent numerous environmental and geological changes, which can be considered as catastrophic events. Thus, one of the possible hypotheses regarding the shadow biosphere could be: What if one of these drastic changes was the cause of the absence of the shadow biosphere?

5. *The Impact-Bottleneck hypothesis*

The Late Heavy Bombardment Event may have been one of the first catastrophic events to have strongly affected the evolution of familiar life. Indeed, the increase of the impact rate caused major environmental changes as the increase in the planet's temperature and volcanic activity. During this period, many ecological niches were probably destroyed, and life faced the difficult challenge of surviving the new planetary conditions. According to the Impact-Bottleneck hypothesis only life forms capable of surviving high temperatures (at least, extremotolerant) were able to adapt to these conditions[20]. In this view, the shadow biosphere would have failed in this endeavour, either going extinct or surviving in ecological niches that we cannot understand because of the N=1 problem. One possible evidence that can confirm this scenario concerns the dating of LUCA by the molecular clock. Indeed, estimates of the life span of the common ancestor of familiar life coincide with the Late Heavy

[20] M. Gogarten-Boekels, E. Hilario, J.P.Gogarten, *The effects of heavy meteorite bombardment on the early evolution – the emergence of the three domains of life*, in «Origins of Life and Evolution of Biospheres», vol. 25, 1–3, 1995, pp. 251–264.

Bombardment Event period (~ 3.9 Ga ago)[21]. Thus, LUCA may have been the only one among multiple possible phylogenetic tree roots that was able to survive. Alternatively, following Davies' perspective, LUCA was one of different bacterial communities that survived the new planetary conditions[22]. However, bottleneck resistance does not imply that LUCA had to be an extremophile capable of surviving at high temperatures (thermophilic or hyperthermophilic), although hot birth models of life suggest that LUCA may have developed these adaptations. It may have been extremotolerant life forms able to survive and reproduce, generating the living things with the right adaptations to proliferate. Thus, if this hypothesis is a plausible scenario, it is necessary for older life forms in our phylogenetic tree to have developed these adaptations. According to current data, the life forms closest to the root of the tree of life (and to LUCA) are classifiable as thermophiles or hyperthermophiles, a factor that can corroborate this hypothesis, although not conclusively.
The fact that LUCA did not necessarily have to be a thermophilic or hyperthermophilic organism could be supported by an additional factor related to the Late Heavy Bombardment Event. Earlier, we emphasized the catastrophic aspect of this period, however, there is an additional factor to consider. Indeed, during a 4.5 Ga long history, the Earth underwent numerous impacts, and the most recent ones have created new environments that are potentially suitable for familiar life. Impact craters are exposed to perturbations and rain and, by collecting rainwater, they create ideal environments for life[23]. In addition, rocks from the outer Solar System possess a chemical composition that includes light elements such as hydrogen and, by reaching Earth, may have caused a local chemical enrichment.

[21] C. Cockell, *Astrobiology. Understand life in the Universe*, cit.
[22] G.P. Morales, L. Delaye, *Was LUCA a Hyperthermophilic Prokaryote? The Impact-Bottleneck Hypothesis Revisited*, in V. Souza, A. Segura, J. Foster, (eds), *Astrobiology and Cuatro Ciénegas Basin as an Analog of Early Earth*, Springer, Berlin 2020.
[23] G.R. Osinski, C.S. Cockell, A. Pontefract, H.M. Sapers, *The Role of Meteorite Impacts in the Origin of Life*, in «Astrobiology», Sep 2020, pp. 1121-1149.

Another very important aspect concerns the changes that rocks undergo when they pass through Earth's atmosphere. Indeed, this is a common phenomenon that can be understood by observing the shooting stars. When an asteroid passes through the atmosphere, it begins to burn, becoming visible to the naked eye. The asteroids involved in the Late Heavy Bombardment Event also underwent a similar process, which involves a potentially important change for life forms. In fact, these rocks become porous, and the pores may be an ideal environment for familiar life forms. In fact, many meteorites with these characteristics have undergone colonization by microbes, which are then able to proliferate in these niches. So, the Late Heavy Bombardment Event may have taken on the role of a large filter for its destructive potential but, at the same time, provided a series of ecological niches for LUCA.

Thus, in the Impact-Bottleneck hypothesis scenario, the shadow biosphere might have undergone the following endings:

- Total annihilation of the shadow biosphere.
- A mass extinction that greatly reduced the chances of survival of the shadow biosphere, causing it to survive in ecological niches that we cannot hypothesize.

Of course, by itself the Impact-Bottleneck hypothesis is not designed to justify the absence of the shadow biosphere. However, the scenario told from the aftermath of the Late Heavy Bombardment Event teaches how much this contingent event affected the future of life on Earth. Even if the shadow biosphere never existed, the selective pressure exerted during this period was one of the first challenges that family life faced. A contingency that could perhaps be a peculiarity of Earth's history and thus of human history as well.

6. *Strange world in our astronomical context*

The Impact-Bottleneck hypothesis can be used to justify the absence of the shadow biosphere, although the argument concerns the evolution of familiar life and remains valid even if its peculiar characteristics were to be universal. Only possible future research could provide new data and, maybe, proof of the existence of the shadow biosphere on Earth. However, our planet is not the only target for the search for biochemically diverse life forms. Indeed, there are several celestial bodies in the Solar System that may have hosted, or still host, extraterrestrial life forms. The first candidate is certainly Mars, which, until about 3.5 Gy ago, possessed oceans and a potentially habitable environment. However, the red planet appears today as a barren world. Perhaps one day we would find evidence of Martian life, if it ever existed, although Mars is not the only target for the search for extraterrestrial life in our planetary system.

Indeed, other celestial bodies could have environments hypothetically suitable for familiar life or, alternatively, for biochemically different living things. Unlike Mars, these celestial bodies are not planets but satellites. They are Europa (one of Jupiter's satellites) Enceladus and Titan (two of Saturn's satellites), worlds very different from our planet that orbit beyond the ice line, and thus far from the habitable zone (also called the Goldilock zone), studied through space probes that can collect data and material to understand their chemical composition. These worlds may be capable of harbouring life today, a hypothesis that rests on the assumption that at least microbial life is not unlikely.

Europa is smaller than our Moon and is tidally locked to Jupiter. This satellite shows a surface composed of ice enclosing an ocean, while the interior of the planet is composed of silicates and probably a metallic core. Being outside the Goldilock zone of the Solar System, Europa is not in a zone suitable for life as we know it. However, the surface ice layer, about 30 km long, protects the

planet's interior from UV radiation and makes the environment potentially suitable for life. According to current data, Europa's ocean could be 100 km deep, with twice the volume of oceans on Earth. In addition, this satellite's ocean could contain $MgSO_4$ o $NaCl$ or other kinds of salts, compounds that can influence water activity. One of the most widely accepted hypotheses for life on Europa involves the presence of methanogenic life forms, although the most optimistic estimates in this regard estimate much less microbial activity than in Earth's oceans, that is, on the order of $10^{11} - 10^{15}$ of steady-state biomass[24]. In a sense, this world may be suitable for life as we know it rather than the shadow biosphere[25]. Enceladus also shows an icy surface enclosing a salty ocean that is like environments on Earth characterized by high microbial activity, soda lakes. The Cassini probe's analysis of the satellite's chemical composition is done by collecting material from plumes, geyser-like features that emit some of the oceans' contents outward. This study advances the conclusion that Enceladus contains all the CHNOPS elements. Again, the environment may be suitable for life as we know it, although the possibility that biochemically different life forms may have developed cannot be ruled out[26].

In contrast, Titan is not an icy moon, and its chemical composition is different. Thus, it could be an ideal target to test the hypothesis that biochemically different life forms exist. Titan is Saturn's largest satellite and the only moon in the Solar System with a substantial atmosphere and surface pressure greater than that on Earth. The atmosphere is composed of 98.4 percent nitrogen, 1.4 percent methane and 0.2 percent hydrogen. The chemistry of Titan's atmosphere exhibits the photolysis of methane (CH_4), which is converted to hydrocarbons by UV radiation, causing rain of ethane and other complex hydrocarbons and eventually forming lakes of

[24] C. Cockell, *Astrobiology. Understand life in the Universe*, cit.
[25] *Ibid.*
[26] *Ibid.*

methane and ethane. As can be seen, it can be argued that this world is not at all suitable for familiar life. However, it may be an interesting target for understanding whether life forms with different metabolic pathways can proliferate in these environments. Eventually, the discovery of such life forms would demonstrate that the characteristics of life as we know it are not universal, opening the possibility that Earth may have hosted what we now hypothetically call a shadow biosphere. Indeed, on Titan there is no water in the liquid state (at least not on the surface) but lakes of methane and ethane that assume the role of solvent. Some speculation suggests that hypothetical life forms could use alternative metabolic pathways by coupling compounds like ethylene to hydrogen. In this way they would be able to derive the energy they need to survive[27].

These strange worlds, more or less different from our planet, could harbour life and thus be a test case for the hypothesis of the universality of the characteristics of familiar life, that is related to the concept of shadow biosphere. In any case, should we be able to obtain evidence of biochemically different life forms, will we be able to recognize them?

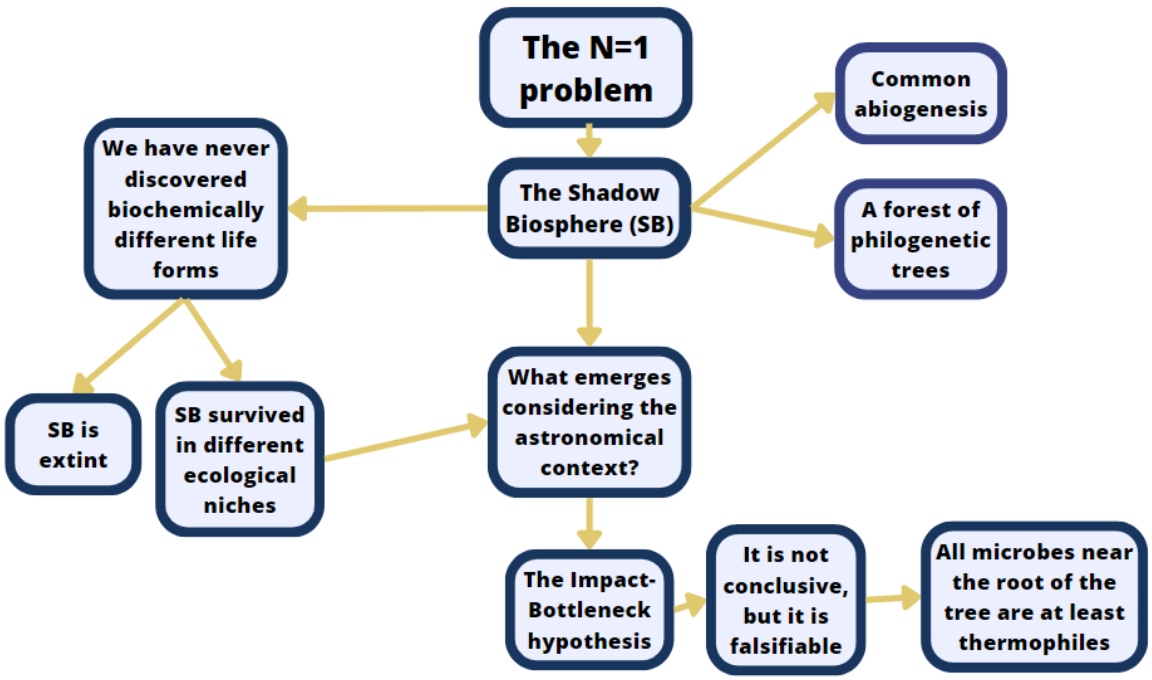
7. *Conclusions*

The last question represents one of the critical issues of Astrobiology and it is not exclusively concerned with possible biochemically different life forms. Indeed, in *Life on Enceladus? It depends on its origins*, L.M. Barge and L.E. Rodriguez showed through simulations that hydrothermal activity in the satellite's ocean could support the presence of methanogenic life forms. However, simulations are compatible with different chemical processes, which can assume both a biogenic and abiotic nature. Assuming a high probability of abiogenesis on Enceladus, in a Bayesian framework it is possible to state that the process

[27] *Ibid.*

involving life forms is more probable[28]. However, this result is based on the implicit assumption that abiogenesis is probable. Thus, this work shows a very common difficulty, which also includes the precise dating of the presence of the earliest life forms on Earth through the study of microfossils: there are situations where the evidence is compatible with both biological and abiotic processes. This fact introduces a very important epistemological problem for the search for extraterrestrial life, which is therefore exposed to a false positive rate difficult to quantify. So, the N=1 problem is not the only source of uncertainty. However, the data collected through probes regarding the satellites described above open interesting windows that in the future could also provide a definitive answer to the question about the universality of the model of life we know.

Reasoning about the shadow biosphere hypothesis, in relation to the N=1 problem, led us toward different scenarios that sometimes amplified the issue, as you can see in the picture below.



[28] L. M. Barge, L.E. Rodriguez, *Life on Enceladus? It depends on its origins*, in «Nature Astronomy», vol. 5, 2021, pp. 740–741.

However, by referring to the history of our planet, we advance hypotheses that justify the absence of the shadow biosphere on Earth. In this sense, the Impact-Bottleneck hypothesis could be a valid justification. This attempt stems from the assumption that we want to analyze the shadow biosphere hypothesis by including it in a context that encompasses events peculiar to our astronomical environment, and thus to Earth. Finally, by focusing on the icy moons and Titan, we have shown possible targets that may allow, in the future, to test the possibility that the peculiar features of familiar life are universal. Therefore, research over the next few years on these environments will offer crucial information on whether the model of life we know is universal, thus increasing the validity of this assumption for the search for extraterrestrial life forms beyond the Solar System.

Valerio Di Lauro is PhD student in Philosophy of science at the University of Urbino

v.dilauro@campus.uniurb.it

Matteo Bedetti is PhD student in Philosophy of science at the University of Urbino

matteo.bedetti@campus.uniurb.it

LUIGI LAINO

INTO THE OTHERS' MIND.

REMARKS ON THE PHILOSOPHY OF GEOMETRY FROM KANT ONWARDS

1. *Introduction* 2. *Kant*
3. *Von Helmholtz* 4. *Poincaré*
5. *Concluding remarks: back to Kant?*

ABSTRACT: *INTO THE OTHERS' MIND. REMARKS ON THE PHILOSOPHY OF GEOMETRY FROM KANT ONWARDS*
The post-Kantian debate on the philosophy of geometry prevalently revolved around the question whether axioms are synthetic or analytic. In my view, this suggests that even though Kant's philosophy often appeared as a critical target, it nonetheless provided a general frame of discussion. In this paper, I aim to expand on this and to show that along with this frame, Kant's agonists inherited the structure of his transcendental argument for the foundation of spatial cognition. After a short introduction, in the second section, I will thus reconstruct Kant's transcendental claim, by highlighting that the supposition of the existence of extra-terrestrial minds is pivotal to ground the 'infra-subjective' character of the intuition of space. In this respect, I will also show that this hypothesis allows us, at least to a certain degree, to lower the importance of the unicity of intuition and thus the apodicticity of Euclidean geometry. In the third section, I will deal with von Helmholtz's revision of Kantianism and explain that the endorsement of empiricism is nevertheless coupled with an example whose structure is undoubtedly Kantian. In the fourth section, I will dwell upon Poincaré's reflection on similar examples and present the idea that conventionalism is in resonance with Kant's infra-subjectivity. The final section contains concluding remarks.

1. *Introduction*[1]

In this paper, I aim to reconstruct the role that the reference to cognition plays in transcendentalist and non-transcendentalist accounts on the nature of geometry and space. Indeed, if the nature of the mind is directly brought into play by Kant, it is harder to

[1] Apart from *Critique of Pure Reason*, Kant's works are cited according to: I. Kant, *Gesammelte Schriften*, Hrsg.: Bd. 1–22, Preußische Akademie der Wissenschaften, Bd. 23: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, ab Bd. 24 Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Berlin 1900ff (henceforth AA).

imagine such a thing happening for non-transcendentalist views. However, I want to show that some scientists, while eradicating Kant's claim, deploy examples that hinge on the constitution of subjects' minds.

To prove this, I will divide the paper into three parts. In the second section, I will briefly address Kant's arguments on the subjectivity of space and spatial cognition. In the third section, I will deal with von Helmholtz's attack in order to highlight its twofold character. In the fourth section, I will survey Poincaré's position. Besides, the discussion on Kant argument will compel us to scrutinise both the analytic-synthetic distinction and the question about the empiricist or conventional character of axioms. The final section will contain concluding remarks.

2. *Kant*

In this section, I will approach Kant's reflection on the importance of human cognition when dealing with the representation of space. I will begin with *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*, which is usually overlooked in the debate upon the philosophy of geometry. Kant's *Allgemeine Naturgeschichte* is in fact famous for having influenced posterior cosmology and its theological references[2], rather than for its geometrical concerns. Nevertheless, one of the most 'creative' assumptions made by the philosopher in the third section of this work may be of interest for our purpose. In essence, after assuming that it is highly improbable that in our galaxy there would not be other living beings, Kant claims that their sensibility is affected by the external world in different degrees depending on the distance from

[2] Cf. A. Losch, *Kant's Wager. Kant's Strong Belief in Extra-terrestrial Life, the History of This Question and its Challenge for Theology Today*, in «International Journal of Astrobiology», 15, 4, 2016, pp. 261-270. Furthermore, and apart from Kant's own assessment (see below), one cannot deny that Kant's interest in extra-terrestrial life has a bearing on his 'cosmopolitical' philosophy (cf. P. Szendy, *Kant chez les extraterrestres. Philosofictions cosmopolitiques*, Le Minuit, Paris 2011).

the sun of the planets in which they live, as these two excerpts display:

> Most of the planets are certainly inhabited and those that are not will be at some stage. Now what sort of circumstances will be caused among the various kinds of these inhabitants by the relationship of their place in the solar system to the center point from which the heat that gives life to everything emanates? […] The human being, who is the one among all rational beings we are most familiar with […] will have to serve as the basis and general reference point in this comparison. We shall consider him here not from the point of view of his moral qualities, nor from the physical aspects of his build, we shall examine only the limitations that his ability to think rationally and the motion of his body that obeys this ability would suffer as a result of the constitution of the matter to which he is bound and which is proportionate to the distance from the Sun. […] It is […] certain that the human being, who derives all his concepts and ideas from the impressions the universe stimulates in his soul through his body, depends totally on the constitution of this matter to which the creator has bound him for both their clarity as well as the skill to connect and compare them, which we call the faculty to think[3].

> The excellence of thinking nature, the sprightliness of their ideas, the clarity and liveliness of the concepts they receive through external impressions, along with the faculty to put them together, and finally also the agility in the actual exercise, in short, the entire extent of their perfection stands under a certain rule, according to which they become more and more excellent and perfect in proportion to the distance of their domiciles from the Sun[4].

The narrative of such passages sets so to speak a benchmark in Kant's system, which reminds us that the nature of subjects will be interwoven with the physical conditions that determine the constitution of space and the universe.

Nevertheless, I am well aware that the turn towards critical philosophy did not leave Kant's argument unaltered. In particular, two matters are relevant. First, Kant felt the exigency during the 1770s of relocating the concept of synthesis in the mind. It thus turned out that space is

> nothing external, rather it is the condition of the form of all outer representations subsisting in the mind itself. It is nothing imagined (*ens imaginarium*). For it is the sole real condition of the representation of real outer things. The order of things that are next to one another is not space, rather space is that which make such an

[3] I. Kant, *Universal Natural History and Theory of Heavens*, Engl. tr. CUP, Cambridge 2012, pp. 297-298 (Ak I: pp. 354-355).
[4] *Ibid.*, p. 301 (Ak 1: p. 359).

> order or better coordination in accordance with determinate conditions possible[5].

By borrowing Torretti's definition, if one understands intuition as "visualisation", one then knows it is a «kind of imaginative representation of spatial figures which we all have had while attempting to solve a problem in elementary geometry with closed eyes»[6]. If I were to give a graphical representation, I would opt for the following:

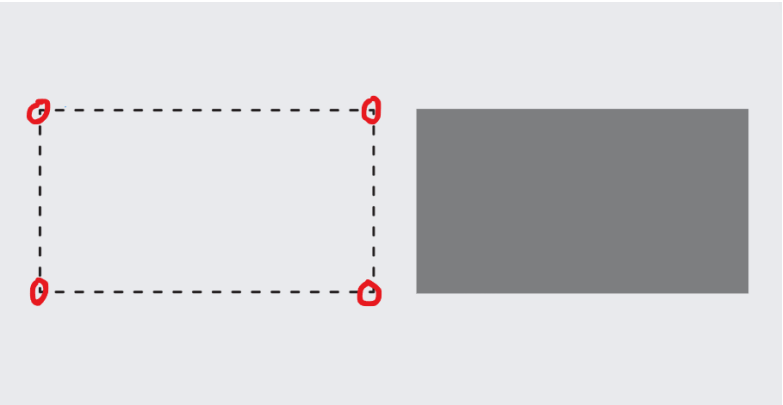


Figure 1--On the left, space is constructed empirically starting from the distances between points (for the sake of clarity, I assumed vertexes of a rectangle to build up distances). This position has been defended by Leibniz among others. On the right, Kant's intuition: 'space' is visualised immediately, which bears witness to the existence of a mental cognition that synthesises empirical data.

Therefore, it would be better to say that sensations are replaced with intuitions, to wit, «objective representations that are akin to perceptions» in such a manner that «we do not have a sensation of an infinite Euclidean magnitude (!), but we do have a singular and immediate representation of it»[7]. To put it roughly, one has now an intimate connection between cognition as intuition and *drawing*, which in Kant's parlance is also called "construction"[8].

[5] I. Kant, *Reflexionen zur Metaphysik*, Ak XVII, p. 639, allegedly 1774.
[6] R. Torretti, *Philosophy of Geometry from Riemann to Poincaré*, Reidel, Dordrecht et al. 1984, p. 164.
[7] A. Janiak, *Kant's Views on Space and Time*, in «The Stanford Enciclopedia of Philosophy» (Spring 2020), E. N. Zalta (ed.), URL: https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/kant-spacetime/ Last access: 16 December 2023.
[8] I do not agree with Coffa on this point: as I am trying to argue, one is just told of what "construction" is, viz. drawing (J.A. Coffa, *The Semantic Tradition from Kant to Carnap. To the Vienna Station*, CUP, Cambridge 1991, p. 44). Also,

The type of representation ascribed to space presupposes the capacity of directly exhibiting something in a sphere which is neither that which concepts enter as abstractions from experience, nor it is experience as such. The core of this position is epitomised in *The Docrine of Method* of Kant's first critique, whereby the philosopher maintains that mathematics represents universals *in concreto*:

> Philosophy confines itself solely to general concepts, mathematics cannot do anything with the mere concepts but hurries immediately to intuition, in which it considers the concept *in concreto*, although not empirically, but rather solely as one which it has exhibited *a priori*, i.e., constructed, and in which that which follows from the general conditions of the construction must also hold generally of the object of the constructed concept. Give a philosopher the concept of a triangle, and let him try to find out in his way how the sum of its angles might be related to a right angle. He has nothing but the concept of a figure enclosed by three lines, and in it the concept of equally many angles. Now he may reflect on this concept as long as he wants, yet he will never produce anything new. […] But now let the geometer take up this question. He begins at once to construct a triangle. Since he knows that two right angles together are exactly equal to all of the adjacent angles that can be drawn at one point on a straight line, he extends one side of his triangle, and obtains two adjacent angles that together are equal to two right ones. Now he divides the external one of these angles by drawing a line parallel to the opposite side of the triangle, and sees that here there arises an external adjacent angle which is equal to an internal one, etc. In such a way, through a chain of inferences that is always guided by intuition, he arrives at a fully illuminating and at the same time general solution of the question[9].

Friedman has shown that this is but the proof that the sum of the angles of a triangle equals two right angles. Furthermore, he rightly acknowledged that in this case «geometrical proofs are themselves spatial objects», as well as the character of logical demonstration is also temporal, and thus gains a physical nuance. Therefore, he says, «it is the spatio-temporal character of construction in pure intuition that enables Kant to give a philosophical foundation for both Euclidean geometry and Newtonian

the idea that "we cannot synthesize the axioms until we have them" and that one would thus be beyond the domains of sensibility and the understanding requires further developments that are not mandatory in Kant's own account (see Friedman's remarks below in the text).

[9] I. Kant, *Critique of Pure Reason*, Engl. tr. CUP, pp. 631-632 (*KrV*, A715-717/B743-746).

dynamics»[10]. At the same time, Friedman has underlined that pure intuition concerns the possibility of objects, and thus it deals with pure logical schemata to which things may adhere or not. Therefore, one should argue that the doctrine of intuition as such does not compel oneself to endorse the statement that the spatial form of the external world is Euclidean, but only that there are «rigorous methods of proof» that exploit diagrams and coincide as far as possible with the sort of proofs given in Euclid's books[11]. If this be true, the emergence of non-Euclidean geometries would not discard the doctrine of pure intuition as such. Even Coffa noticed that «Kant had never doubted the logical consistency of non-Euclidean geometries. He would surely have said of hyperbolic geometry that it is impossible but not *logically* impossible (since its "negation", Euclidean geometry, is not logically necessary but only intuitionally necessary)»[12].

Accordingly, and this is my point, when Kant rephrased his original argument to comply with his "Copernican revolution", a shadow was cast on the former inspiration. We have seen that the mental faculties of living beings depend on the qualities of matter and that this entails, for beings that live within a given range in our galaxy, that they can form a representation of the world only through sensibility. That is to say that they cannot construct intellectual intuitions of space. Hence, theoretically at least, it would be possible either that other imperfect beings will have different shapes of intuition – a claim utterly compatible with empiricism – or that higher beings will not need sensibility to represent space. But then Kant brought intuition into play and variously argued in favour of the apodicticity of Euclidean geometry. In a nutshell, while in principle more representations of space should be possible, in practice, that is, when it comes to

[10] M. Friedman, *Kant and the Exact Sciences*, HUP, Cambridge 1992, pp. 57-58.
[11] *Ibid.*, p. 95.
[12] J.A. Coffa, *The Semantic Turn…*, cit., p. 49.

the construction of reality performed via the synthesis of the understanding that applies to intuitions, this is not the case[13]. Kant in fact explains that the principle of the synthesis naturally implies that between two points there is only a straight line, that two straight lines do not include any space[14], and more in general he writes the following in the second edition of his *opus magnum*:

> Geometry is a science that determine the properties of space synthetically and yet *a priori*. What then must the representation of space be for such a cognition of it to be possible? It must originally be intuition […]. But this intuition must be encountered in us *a priori*, i.e., prior to all perception of an object, thus it must be pure, not empirical intuition. For geometrical propositions are all apodictic, i.e., combined with consciousness of their necessity, e.g., space has only three dimensions; but such propositions cannot be empirical or judgements of experience, nor inferred from them. Now how can an outer intuition inhabit the mind that precedes the objects themselves, and in which the concept of the latter can be determined *a priori*? Obviously not otherwise than insofar as it has its seat merely in the subject, as its formal constitution for being affected by objects and thereby acquiring *immediate representation*, i.e., *intuition* of them, thus only as the form of outer *sense* in general. Thus our explanation alone makes the *possibility* of geometry as a synthetic *a priori* cognition comprehensible[15].

This passage shows that the advocacy of the apriority of space is ineluctably intertwined with the assumption that there is a mind for which apriority is given. More precisely, the latter is meaningful only if the subject is meant to offer the means through which the phenomena of the external world are immediately, to wit, *a priori* transformed into the phenomena «of outer *sense* in general». It is precisely in this way that an argument allegedly sympathetic with empiricism has been transformed into the very pinnacle of Kant's transcendental doctrine. Nevertheless, the old version

[13] Reverberations of this conception must be sought in Natorp's early defence of neo-Kantianism against metageometry and Minkowskian special relativity (P. Natorp, *Die logischen Grundlagen der exakten Wissenschaften*, Teubner, Leipzig und Berlin 1910). On this topic, I allow myself to recall: L. Laino, *Natorp, Cassirer and the Influence of Relativity Theory on Neo-Kantian Philosophy*, in *Philosophers and Einstein's Relativity*, C. Russo Krauss, L. Laino (Eds.), Springer, Cham 2023, pp. 107-138.
[14] I. Kant, *Critique of Pure Reason*, cit., p. 288 (*KrV* A163/B204).
[15] *Ibid.*, p. 176 (*KrV*, B40-41).

resurfaces in the *General Remarks on the Transcendental Aesthetic*, where Kant adds:

> It is also not necessary for us to limit the kind of intuition in space and time to the sensibility of human beings; it may well be that all finite thinking beings must necessarily agree with human beings in this regard (though we cannot decide this), yet even given such universal validity this kind of intuition would not cease to be sensibility, for the very reason that it is derived (*intuitus derivativus*), not original (*intuitus originarius*), thus not intellectual intuition, which for the ground already adduced seems to pertain only to the original being, never to one that is dependent as regards both its existence and its intuition (which determines its existence in relation to given objects); although the last remark must be counted only as an illustration of our aesthetic theory and not as a ground of its proof [16].

The argumentation presumably develops in this manner. (i) Intuition is coined upon the finite nature of human subjectivity. (ii) Since human understanding is derivative and not original as it would be in the case of God, external reality will appear to affect the subject in the form of intuition. (iii) That is to say that reality is something apparent *for* a subject who is a being made this way; (iv) so, if her constitution changed, the same would happen as to the form of the external world she senses. One may only conjecture that finite beings can reach an agreement on space as a three-dimensional and Euclidean structure[17]; however, it may be also the case that space has another shape for different living beings. In this respect, I propose to conceive of the subjectivity implied by Kant as infra-subjectivity, that is, as a 'localist' constitutive condition that relates to modern "correlationism" [18], realising a sort of compromise between his early and his later position. In a nutshell, while it is standardly accepted that, within a relational frame, objects and objectual complexes are given *for* and *to* subjects, I purport to have shown that Kant defended a 'microscopic' version of this thesis, according to which objectivities are given *for* and *to* subjects specifically endowed with a certain mind and

[16] *Ibid.*, pp. 190-191, *KrV*, B72.
[17] Cf. M. Friedman, *op. cit.*, p. 94.
[18] Cf. Q. Meillassoux, *Après la finitude. Essai sur la nécessité de contingence*, Editions du Seuil, Paris 2006.

not another[19]. In this way the plurality of minds still underpins the infra-subjectivity hypothesis.

3. *Von Helmholtz*

In this section, I will scrutinise von Helmholtz's approach to the philosophy of geometry. In particular, I will draw attention to the fact that to confute the notion of synthetic a priori, he notwithstanding leverages reasonings on the constitution of subjects.

In the second half of 19th century, it seems that while German philosophers were willing to turn back to Kant, scientists were wary of transcendental philosophy. In this respect, von Helmholtz makes no exception. Indeed, he mentions Kant's erroneous view in the opening of his seminal lecture from 1870, *Über den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome*, although his attack is firstly stated in a footnote. He refuses to elaborate on the position advocated by Wilhelm Tobias, and argues that it does matter whether intuition is just the point of departure for developing axioms *a priori* or whether the axioms are given originally with intuition itself[20].

So far, so good. But ironically, von Helmholtz starts exemplifying his view with respect to the subjective constitution of the mind. In fact, he explains that bidimensional beings do not represent space in three dimensions. Also, if one imagined them living on

[19] In fact, in Kant the correlationist statement has a counterpart: nature "*is to be observed by reasoning beings*" (A. Losch, *op. cit.*, p. 264). This principle of situatedness bears witness to the fact that the subject is the "point of view" for which reality is given. But in order to have a point of view, there must be others (cf. P. Szendy, *Kant chez les extraterrestres…*, cit., p. 71).

[20] Cf. H. von Helmholtz, *Über den Ursprung und die Bedeutung der geometrischen Axiome* (1870), in Id., *Vorträge und Reden*, Vieweg, Braunschweig 1896[4], Bd. 2, pp. 1-33, footn. at p. 4. Indeed, in comparing Kant's stand with von Helmholtz's, Tobias pointed out that Kant did not mean that axioms are originally given in intuition, but only that the intuition of space may be of service for developing the axioms (W. Tobias, *Grenzen der Philosophie, konstatiert gegen Riemann und Helmholtz, verteidigt gegen von Hartmann und Lasker*, Müller, Berlin 1875, p. 92).

curved spaces, one would conclude that they cannot establish axioms on straight lines as the shortest distances between two points[21].

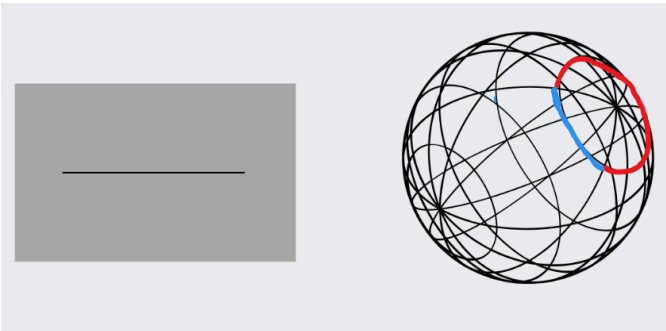


Figure 2--On the left, a flat space where the shortest distance between any two points is a straight line. On the right, two geodetics that represent the distance between the same two points do not measure the same, that is, the shortest distance.

Von Helmholtz openly asserts that:

> It is clear that the beings that live on the sphere having the same logical capacities of the beings that live on the flat space and of us ourselves in our three-dimensional space, they must however erect a completely different system of geometrical axioms. These examples show us already that, depending on the kind of space inhabited, different geometrical axioms must be erected by beings whose intellectual forces can wholly correspond to ours[22].

In this case, it is apparent that the argument does not suffice to confute Kant because it simply asserts that beings whose intellectual faculties are comparable to ours and inhabit a world different from ours can construe different intuitions of space. As we have seen in the second section, this is precisely the possibility that Kant himself left open. It is thus possible that pure intuition is not unique, although it still exists in the sense of a weak preconditional representation: «This would suffice to display how, in this way, the series of sensitive impressions that

[21] This view may be at present misleading. If one indeed decomposed the curvature of a general curve in a three-dimensional space into two components, one would find out that only one of the latter is visible to inhabitants within a surface in that space. Therefore, one would have a visible "geodesic curvature" and an invisible "normal curvature". In the case of Earth, it happens that all of the curvature is normal, so it appears that at every point of a circle the geodesic curvature vanishes (T. Needham, *Visual Differential Geometry and Forms*, Puman, Princeton 2021, pp. 116ff.). Nevertheless, I do not even need to underline that infra-subjectivity also weighs on this kind of explanation, because the vanishing of curvature is apparent "to the inhabitants of the surface" (*ibid.*, p. 118).
[22] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 10.

would give a spherical or pseudospherical world - if it exists - can be derived from the well-known laws of our sensitive perceptions»[23].

However, there is a flatly anti-Kantian claim in von Helmholtz. It concerns the introduction of the concept of 'rigid' body, a notion that von Helmholtz believed crucial to account for measurements. It belongs to a set of five axioms that Torretti has indicated as the conceptual scaffolding of von Helmholtz's foundation of geometry. It consists of the assumption that there are pairs of movable point-systems in space that «can be made to coincide, simultaneously or successively, with the same pair of points in space», provided that space is a *n*-fold extended manifold. It thus turns out that the equation that relates point-pairs «is independent of the movement of the system and is the same for all congruent pair-points»[24]. Torretti has finally summed up the novelty with respect to Kant as follows: «The role of the concept of a rigid body in the constitution of scientific experience does not consist in presiding, like a Kantian category, a purely mental process of organisation of sense-data; but in regulating the manufacture and use of material instruments of measurements»[25].

Nevertheless, two aspects may strike the reader. First, the rigid body argument is expounded after the assumption that humans cannot represent to themselves a fourth dimension in view of their perceptual structure. Second, this claim seems to have a bearing on the comparison of magnitudes. In this respect, it is worth mentioning the mental experiment that von Helmholtz used to explain his approach. Suppose one is in front of a convex mirror. In a bidimensional simplification, one would be confronted with the situation below:

[23] *Ibid.*, p. 28.
[24] R. Torretti, *op. cit.*, p. 158.
[25] *Ibid.*, p. 168.

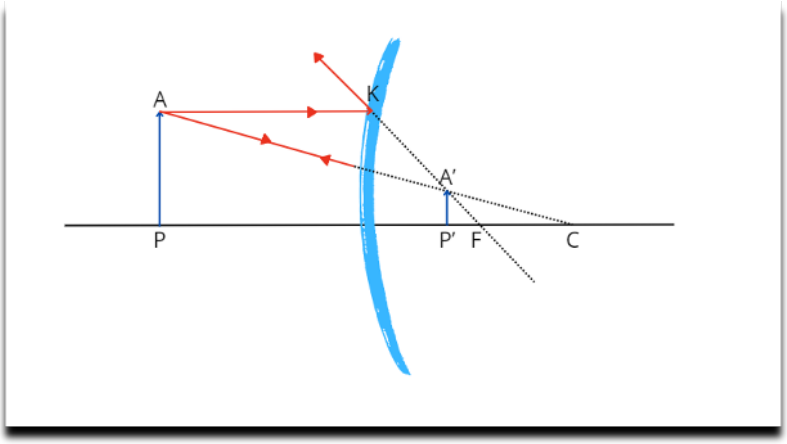


Figure 3--von Helmholtz's convex mirror. *P* and *P'* are conjugate points, that is, *P'* maps *P* onto the mirror--just as *A'* maps *A*. *F* is the focal point, while *C* represents the curvature centre. *AP* is a 'real' object and *A'P'* is its virtual image onto the mirror.

This argument is provided by von Helmholtz in order to embed Beltrami's proof that the postulate of free mobility can be satisfied not only within Euclidean geometry, but also in spaces of constant non-zero curvature[26]. In short, the Euclidean world outside the mirror will be projected onto the mirror surface and distances will be shrunken in the triangle *KFP'*, so while *AP* is mapped into *A'P'*, the sun and the horizon will be gathered around *F*. Therefore, the more one distances oneself from the mirror, the more the "flattening" of the world on the mirror becomes relevant. Roughly speaking, the mirror world contracts critically if one walks away from it, but one can still settle a one-to-one correspondence between each real-world line and plane and each line and a plane on the mirror. As a consequence, one cannot deliberate on the difference of such spaces, given that the very same number of unities of lengths are counted both in the image and the real world. Von Helmholtz writes:

> The image of a man measuring with a rule a straight line from the mirror would contract more and more the farther he went, but with his shrunken rule the man in the image would count out exactly the same number of centimetres as the real man. And, in general, all geometrical

[26] A plenty of scholars have reconstructed the path that brought von Helmholtz out of the hypothesis that space is Euclidean. Among them, see at least: R. Torretti, *op. cit.*, pp. 155ff.; F. Biagioli, *Space, Number, and Geometry from Helmholtz to Cassirer*, Springer, Cham 2016, pp. 54-65. Incidentally, Coffa has explained that von Helmholtz's claims radicalised Beltrami's, which aimed at tracing back hyperbolic to Euclidean geometry for two-dimensional spaces and entertained a sort of Kantian background (J.A. Coffa, *op. cit.*, pp. 48ff.).

> measurements of lines or angles made with regularly varying images of real instruments would yield exactly the same results as in the outer world, all congruent bodies would coincide on being applied to one another in the mirror as in the outer world, all lines of sight in the outer world would be represented by straight lines of sight in the mirror. In short, I do not see how men in the mirror are to discover that their bodies are not rigid solids and their experiences good examples of the correctness of Euclid's axioms[27].

It is striking that von Helmholtz declares that in this situation there is no possibility that one of the inhabitants of the two worlds is in a position to state which of the two is the 'real' one[28], provided that they can communicate with each other. Besides, for reasons of symmetry, the mirror inhabitant would see our world as a «a picture in a spherical mirror, and would speak of us just as we speak of them»[29]. How is it possible not to see here a hint of what we called infra-subjectivity?

In effect, von Helmholtz insists in the first pages of his paper on the fact that the faculty of "*sich vorstellen*" means but «the power of imagining the whole series of sensible impressions that would be had in such a case»[30]. Therefore, on the one hand, one may figure out how in different conditions subjects may shape their spatial cognitions; on the other hand, one may conjecture that a subject may become acquainted with a kind of 'construction', which will be so to speak carried by the subject with herself. Thus, by way of example, if the inhabitant of the Euclidean world with her perceptual structure moved to the mirror, she would sense that the space nearby would be unaltered given that, for small regions, it would not be possible for an observer grown up in a Euclidean world to ascertain whether she finds in a new type of space or not. But

[27] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 25. Cited according to: R. Torretti, *op. cit.*, p. 165.

[28] That von Helmholtz's approach will demand a theory of relativity might be inferred from: F. Biagioli, *op. cit.*, pp. 59-60.

[29] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 25.

[30] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 8. Cited according to: R. Torretti, *op. cit.*, p. 165. The Kantian nuance is due to the introduction of the principle of causality as the principle of lawfulness of appearances in its relation with the temporal series of representations (cfr. B. Erdmann, *Die Axiome der Geometrie. Eine philosophische Untersuchung*, Voss, Leipzig 1877, p. 120; F. Biagioli, *op. cit.*, pp. 1-21).

since this example seems to vulgarise the algebraic 'fact' that for infinitesimal regions the line element[31] can provide Euclidean metrics also in spherical or pseudo-spherical spaces, the question is whether one can be content with an analytic treatment of non-Euclidean geometries or if one still needs examples to intuit the meaning of formulae.

Von Helmholtz seeks a sort of compromise (consciously or not) and decides to defend an empiricist position, according to which the choice of metrics depends on empirical conditions of measurability. As Torretti puts it: «A mathematical theory of space which does not make allowance for the possibility of measurement does not deserve the name of *geometry*, since no *metrein*, no measuring, can be performed within its framework»[32].

Von Helmholtz's reasoning is explained in its entirety in this excerpt:

> The axioms of geometry certainly do not speak of spatial relationships alone, but also, at the same time, of the mechanical behaviour of our most rigid bodies during motions. One could admittedly also take the concept of fixed geometrical spatial structure to be a transcendental concept, which is formed independent of actual experiences and to which these need not necessarily correspond, as in fact our natural bodies are already not even in wholly pure and undistorted correspondence to those concepts which we have abstracted from them by way of induction. By adopting such a concept of rigidity, conceived only as an ideal, a strict Kantian certainly could then regard the axioms of geometry as propositions given a priori through transcendental intuition, ones which could be neither confirmed nor refuted by any experience, because one would have to decide according to them alone whether any particular natural bodies were to be regarded as rigid bodies. But we would then have to maintain that according to this conception, the axioms of geometry would certainly not be synthetic propositions in Kant's sense. For they would then only assert something which followed analytically from the concept of the fixed geometrical structures necessary for measurements, since only structures satisfying those axioms could be acknowledged to be fixed ones[33].

[31] The line element denotes the type of space in which one is in and stems from the now very well-known quadratic differential expression $ds^2 = \sum g_{\mu\nu} dx_\mu dx_\nu$, whereby $g_{\mu\nu}$ are differentiable functions of the x_n coordinates (R. Torretti, *op. cit.*, p. 156).

[32] *Ibid.*, p. 157.

[33] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 30, cited according to F. Biagioli, *op. cit.*, p. 60, apart from the translation of "*fest*" with "*rigid*" when the adjective is coupled with "body".

Now that the postulate of rigidity is recognised as an *a priori* condition that lays the foundations of the concept of rigid bodies in the field of mechanics, a Kantian would be left with the discovery that the axioms of geometry cannot be synthetic a priori. Indeed, "Intuition" is nothing but

> Empirical knowledge acquired in our memory through the accumulation and reinforcement of similar and recurrent impressions, and in no way a transcendental form of intuition given before all experience. I do not need here to further discuss that to such worked-through intuitions of a typical lawful behaviour, which obtained empirically and did not still amount to the clarity of the concept uttered with precision, often enough imposed to metaphysicians as propositions given *a priori*[34].

Scholars have intensively discussed of such an endorsement of empiricism as the result of von Helmholtz's criticism of Kant. However, they also focus on a short addendum to *Die Tatsachen in der Wahrnehumung*, entitled *Der Raum kann transcendental sein, ohne dass es die Axiome sind*. With respect to the latter, it seems to me that von Helmholtz's strategy is to contravene twice Kant's claim according to which «neither space nor any geometrical determination of it *a priori* is a transcendental representation, but only the cognition that these representations are not of empirical origin at all and the possibility that they can nevertheless be related *a priori* to objects of experience can be called transcendental»[35]. First, if space can be rendered transcendental, there should be no restriction as to the choice of axioms and thus, as we have seen, no unique form of intuition. Second, all of this does not only compel us to conceive of axioms as "definitions", but more importantly to gain them empirically. In a few words, von Helmholtz is discovering, perhaps accidentally, a new concept of the analytic which does not square with Kant's 'unfruitful' decompositions of given concepts into their constituents[36]. Rather, such a refined notion refers to the impossibility of thinking of science without

[34] H. von Helmholtz, *op. cit.*, p. 31.
[35] I. Kant, *Critique…*, cit., p. 96 (*KrV*, A56/B81).
[36] For an overview on Kant's concept of analyticity, cf. R. Hanna, *Kant and the Foundations of Analytic Philosophy*, OUP, Oxford et. Al. 2001, pp. 125-159.

necessary principles[37], but it warrants that the latter are unavoidably bound with experience.

It is however hard to say whether von Helmholtz's position can be coupled with conventionalism[38]: DiSalle argues that von Helmholtz thought having made of axioms synthetic *a posteriori* propositions[39]. That being said, it is von Helmholtz himself the one who notices that «in the end, only facts and neither preconceived opinions nor Kant's authority can decide. If axioms are natural laws, it is moreover true that they obviously partake in the only approximative demonstrability of all natural laws through induction»[40]. Also, we have seen that von Helmholtz already realised that there was a circle in proving definitions via the features of bodies that should conform to such definitions[41]. Therefore, it is possible that DiSalle is right when suggesting that the only way that remained open was to consider the content of geometrical propositions as "general expectations" about the compliance of physical with ideal bodies[42]. As paradoxical as it may sound, geometry is «a formal science developed from empirical principles»[43].

Nevertheless, we also noticed that the concept of synthetic resurfaces every time von Helmholtz emphasises that a subject constructs her perceptual world according to the causality principle that puts order in her sensations. By doing so, she can also accommodate her perceptions when transposed into a new 'geometrical' world. The latter is consequently built in Kant's sense since space is given *for* and *to* a specific kind of subject. One is thus vis-à-vis once again with the question concerning the meaning of examples: does they merely serve to make complex arguments available for common sense? Once that *"Anschaungsnotwendigkeit"* has been

[37] Cf. J. A. Coffa, *op. cit.*, p. 55.
[38] Cf. R. Torretti, *op. cit.*, p. 168.
[39] Cf. R. DiSalle, *op. cit.*, p. 82.
[40] H. von Helmholtz, *Der Raum kann transcendental sein, ohne dass es die Axiome sind*, in *Vorträge und Reden*, cit., Bd. 2, p. 393.
[41] Cf. R. DiSalle, *op. cit.*, p. 81.
[42] *Ibid.*
[43] *Ibid.*

discarded[44], does intuition amount to an auxiliary means that provides examples? Or is one supposed to reconstruct intuition from examples? It seems to me that von Helmholtz's approach aligns with the third option and that he does not estimate that to be Kantian. I purported to uphold that this is true only if one disentangles intuition from infra-subjectivity.

4. *Poincaré*

In the third chapter of *La science et l'hypothèse*, Poincaré takes his well-known stand against Kant. To sum up, he rejects the idea that axioms are synthetical *a priori* propositions for in this case they would impose on our mind necessarily, that is, apodictically in Kant's sense. He explains that:

> *The geometrical axioms are therefore neither synthetic a priori intuitions nor experimental facts. They are conventions*. Our choice among all possible conventions is *guided* by experimental facts; but it remains *free*, and is only limited by the necessity of avoiding every contradiction, and thus it is that postulates may remain rigorously true even when the experimental laws which have determined their adoption are only approximate. In other word, *the axioms of geometry* (I do not speak of those of arithmetic) *are only definitions in disguise*[45].

In essence, when applied to physics, mathematical definitions contain implicit axioms which do not stand for self-evident truths and rule the application of mathematical 'free creations' to physics: «The possibility of the motion of an invariable figure is not a self-evident truth. At least it is only so in the manner of Euclid's postulate, and not as an analytical *a priori* judgement would be»[46]. So, in the expression "definitions in disguise" the word definition explains that axioms are not synthetic *a priori*, while "in disguise" prevents us from considering them as analytic statements.

Now, this position is not utterly consistent with von Helmholtz's since it takes a further step. Indeed, it defends the difference

[44] Cf. J.A. Coffa, *op. cit.*, p. 53.
[45] J.-H. Poincaré, *Science and Hypothesis*, Engl. tr. Walter Scott, London et al. 1905, p. 50.
[46] *Ibid.*, p. 45, modified transl.

between geometry and physics. In this case, experience is only a guide that helps our choice, while in the theoretical field mathematical structures develop autonomously. As DiSalle put it: «That certain bodies remain congruent to themselves under certain motions is not an empirical fact about those bodies, but a definition of congruence»[47]. For this very reason, the axioms of geometry are mixed definitions implying coordination and comparison between analytic principles for which one in 'formal' mathematics simply need to avoid contradiction, and measurements[48].

This position is variously justified by Poincaré, but it is mostly the consequence of the existence of non-Euclidean geometries. Poincaré's point is that these systems are possible regardless of their empirical counterparts, although they need experience for becoming effective physically. Therefore, on the one hand, geometries can be compared *per se* with reference to their mere structural content. This pushes Poincaré to famously uphold that Euclidean geometry is more "convenient" than non-Euclidean geometries just as a polynomial of the first degree is simpler of a polynomial of the second degree. But on the other hand, this is not the only criterion that the French mathematician mentions in defence of the "convenience" of Euclidean geometry: the latter aligns with «the properties of natural solids, those bodies that we near with our limbs and eye, and with which we forge our measurement tools»[49].

It is thus not by chance that the preference for Euclidean geometry is withdrawn when pondering over the existence of flat beings whose mind would be comparable to ours. In speaking of "implicit axioms", and by referring to the postulate of free mobility and the

[47] R. DiSalle, *op. cit.*, p. 80.
[48] That Poincaré's turn was pivotal in the history of epistemology is shown by the diffusion of the conception of "coordination" (cf. T. Ryckman, *The Reign of Relativity. Philosophy in Physics 1915-1925*, OUP, New York 2005).
[49] J.-H. Poincaré, *op. cit.*, p. 50.

assumption of congruence without making the name of von Helmholtz explicitly, Poincaré notices that:

> Figures are equal when they can be superposed. To superpose them, one of them must be displaced until it coincides with the other. But how must it be displaced? If we asked that question, no doubt we should be told that it ought to be done without deforming it, and as an invariable solid is displaced. As a matter of fact, this definition defines nothing. It has no meaning to a being living in a world in which there are only fluids. If it seems clear to us, it is because we are accustomed to the properties of natural solids which do not much differ from those of the ideal solids, all of whose dimensions are invariable[50].

This proposition implies that if one had a body and a mind like ours, and lived in a world like ours, one would justify free mobility and congruence in light of Euclidean geometry; but as soon as different conditions come out, the representation of physical reality is modified accordingly.

At this point, as it happened with von Helmholtz, one is tempted to highlight that these are merely examples, which is partially true. However, in Kant's original argument on intuition, the senses were the inescapable means that communicated to subjects the effects of the physical world. This kind of narrative is unaltered not only in von Helmholtz, but also in Poincaré. In this respect, the role of infra-subjectivity is clear: it surfaces when the use of conventions should be specified according to experience. Speaking of spherical geometries, Poincaré writes:

> Let us imagine to ourselves a world only peopled with being of no thickness, and suppose these "infinitely flat" animals are all in one and the same plane, from which they cannot emerge. Let us further admit that this world is sufficiently distant from other worlds […] and while we are making these hypotheses it will not cost us much to endow these beings with reasoning power, and to believe them capable of making a geometry. In that case they will certainly attribute to space only two dimensions. But now suppose that these imaginary animals, while remaining without thickness, have the form of a spherical, and not of a plane figure, and are all on the same sphere, from which they cannot escape. What kind of geometry will they construct? In the first place, it is clear that they will attribute to space only two dimensions. The straight line to them will be the shortest distance from one point on the sphere to another--that is to say, an arc of a great circle. In a word, their geometry will be spherical geometry. What they will call space will be the sphere on which they are confined, and on which take place all the phenomena with which they are acquainted. The space will therefore be

[50] *Ibid.*, p. 45.

> *unbounded*, since on a sphere one may always walk forward without ever being brought to a stop, and yet it will be *finite*; the end will never be found, but the complete tour can be made[51].

The clarity of Poincaré's prose make figures unnecessary. I thus limit myself to draw the attention of the reader to these steps:

1) Geometry is constructed;
2) This construction depends on the body and the mind of the beings that inhabit the space to be described;
3) The construction also depends on the physical features of the world;
4) The intuitive shapes of figures will vary accordingly;
5) The definitions are in some sense more general than the contents of figures (e.g. the shortest distance between two points might be either a straight line or a geodesic, it is up to experience to decide which of the two constructions is the 'convenient' one).

(1) and (2) are compatible with Kant's standpoint, while (3) and (4) are admitted within Kant's early stand and are at least compatible with Kant's later position, while (5) is more liberal with respect to Kantianism. (1), (2), (3), (4) and (5) altogether endorse a program that distinguishes at least two levels of generality that correspond respectively to conventions and their instantiations. In a manner of speaking, experience accompanies mathematics: the experience with solid bodies leads us to metrical geometry, just as the acquaintance with the rectilinear propagation of light drives us to projective geometry. But in no way it will be possible to consider geometry as an experimental science. As Einstein underlined with reference to Poincaré, it is only the sum of "axiomatic geometry" (G) and "practical geometry" (P) that can be put to test[52].
Now, that all of this is reminiscent of Kant's approach is shown by these two excerpts:

[51] *Ibid.*, pp. 37-38.
[52] Cf. R. DiSalle, *op. cit.*, p. 88. Cf. T. Ryckman, *Einstein*, Routledge, Oxon-New York 2017, pp. 264-267.

> i) Beings whose minds were made as ours, and with sense like ours, but without any preliminary education, might receive from a suitably-chosen external world impressions which would lead them to construct a geometry other than that of Euclid, and to localise the phenomena of this external world in a non-Euclidean space, or even in space of four dimensions. As for us, whose education has been made by our actual world, if we were suddenly transported into this new world, we should have no difficulty in referring phenomena to our Euclidean space. Perhaps somebody may appear on the scene some day who will devote his life to it, and be able to represent to himself the fourth dimension[53].
>
> ii) If geometrical space were a framework imposed on *each* of our representations considered individually, it would be impossible to represent to ourselves an image without this framework, and we should be quite unable to change our geometry. But this is not the case: geometry is only the summary of the laws by which these images succeed each other. There is nothing, therefore, to prevent us from imagining a series of representations, similar in every way to our ordinary representations, but succeeding one another according to laws which differ from those to which we are accustomed[54].

Both these passages recall some of von Helmholtz's ideas. Nevertheless, by also encompassing the possibility of representing the fourth dimension, (i) integrally accepts that minds are affected by the external space whose shape consequently depends on the adaptation to the environment. However, (ii) shows that this presupposes physics. Different representational types are introduced by Poincaré constantly in view of new physical conditions[55]. For instance, beings living on a sphere warmed at the centre, provided that the coefficients of dilatation for all bodies are the same and that a body is instantaneously in equilibrium with the environment, will experience that an object in motion will become smaller and smaller while approaching the circumference of the sphere. Therefore, «if to us geometry is only the study of the laws according to which invariable solids move, to these imaginary

[53] J.-H. Poincaré, *op. cit.*, p. 51.
[54] *Ibid.*, p. 65.
[55] Friedman has explained that Poincaré needed to proceed this way for justifying his hierarchy of sciences according to which geometry cannot be derived from empirical bodies and rather is the superior layer that allows us to set forth a theory of forces on the basis of mechanical laws (M. Friedman, *Reconsidering Logical Positivism*, CUP, Cambridge 1999, p. 78).

beings it will be the study of the laws of motion of solids *deformed by the differences of temperature* alluded to»[56].

That being said, one should notice that Poincaré paved the way for an integrally new way to get close to the meaning of mathematical knowledge. With respect to Cassirer, Biagioli has written that «the synthetic character of mathematics» can be rephrased «in terms of a conceptual synthesis able to generate univocally determined objects»[57]. She herself nevertheless recognised that Poincaré was a source of inspiration in such a logical reform of the concept of synthetic. Poincaré's discussion of the notion of group is exemplary in this respect:

> The object of geometry is the study of a particular "group"; but the general concept of group pre-exists in our minds, at least potentially. It is imposed on us not as a form of our sensitiveness, but as a form of our understanding; only, from among all possible groups, we must choose one that will be the *standard*, so to speak, to which we shall refer natural phenomena[58].

Hence, although «Poincaré's argument referred not so much to logically equivalent geometries, as to geometries that could be considered equivalent representations of physical reality»[59], it is clear that the very content of geometrical axioms is not related to sensibility anymore. Such a content follows from the understanding which gives definitions in disguise as they should be applied to experience while remaining analytic *per se* - analytic in the sense that they are purely conceptual. In this way, one can cast a shadow on the synthetic a priori and even on the analytic-synthetic distinction, and strive to discard Kant's transcendental approach[60]. However, it is Biagioli herself that reminds us once more that «assuming inhabitants of our world would find themselves in the

[56] J.-H. Poincaré, *op. cit.*, p. 66.
[57] F. Biagioli, *Space, Number…*, cit., p. 19.
[58] J.-H. Poincaré, *op. cit.*, p. 70.
[59] F. Biagioli, *op. cit.*, pp. 174-175.
[60] In effect, axioms just define "the indefinables", those elements whose negation would entail contradiction. In this sense, they are "claims" and not "propositions", which means that they are merely semantic and do not contain 'factual' information (J.A. Coffa, *op. cit.*, p. 134).

non-Euclidean world, Poincaré believed that they would base their measurements on Euclidean geometry, rather than change their habits»[61].

5. *Concluding Remarks: Back to Kant?*

At closer inspection, we were left with our problem: Is now intuition only an auxiliary means that is of service for providing examples? If so, would it be Kant's doctrine a worthless incrustation that we inherited from an old-fashioned philosophy of geometry? In addition, the problem can be generalised, so much so that one should ask the following: What does it mean to give examples? Are they *per se* sufficient to abstract general definitions? At first glance, this does not seem to be possible[62]. However, the examples we encountered are characterised so to speak by the same plot. They hint at the implicit principle that when shifting from mathematics to physics, one is compelled to consider the sensitive structure of subjects in response to the stimuli coming from the environment. In a more sophisticated version, the sensitive structure is replaced by concepts imposed freely by the understanding upon experience.

To sum up, I have tried to show that Kant's lesson was neither that space is Euclidean nor that it is shaped *by* our minds, but rather that space is made *to* or *for* our minds, which are in turn accustomed to be affected by physical reality in a certain fashion and thus to construct space accordingly. I called this argument infra-subjectivity and I proposed to relativise the standard interpretation of Kant's intuition––if any. By borrowing Hanna's definition, one may also dare to say that it is right that «*all the proper objects of human cognition are nothing but the intersubjectively shareable contents of sensory or experiential*

[61] F. Biagioli, *op. cit.*, p. 175.

[62] In particular, Torretti considered von Helmholtz's Flatland example «as a didactic prop». Nevertheless, he estimated the complex mirror argument of "greater significance" (R. Torretti, *op. cit.*, p. 392, foot. n. 27).

representations»[63], but one should add that such a shareability is intrinsic only for all the minds that have a given structure in common. I thus emphasised that infra-subjectivity is correlated with the assumption that there exist other minds and even extra-terrestrial life.

Furthermore, I have not defended the idea that von Helmholtz and Poincaré were Kantian, although there are, especially concerning von Helmholtz, valuable interpretations that point in this direction[64]. I contented myself with showing that there was a touch of irony in their rejection of Kant's arguments. Indeed, if one considers that those examples could be seen as «warm-up stories» that should «dislodge our faith in the truthfulness of intuition»[65], one is struck by the fact that their finding so much place in their works gives the opposite impression. If this can be partly explained in light of the popular writings in which these examples surfaced, it is nonetheless telling that they play such an important role for unleashing the message behind empiricism and conventionalism.

Luigi Laino è Ricercatore di Filosofia teoretica presso l'Università degli Studi Napoli Federico II

luigi.laino@unina.it

[63] R. Hanna, *op. cit.*, p. 19.

[64] But especially in the sense that von Helmholtz leveraged constitutive conditions that underlie measurements, as I outlined above in the third section (cf. R. Torretti, *op. cit.*, p. 168; F. Biagioli, *op. cit.*, pp. 87-92).

[65] J.A. Coffa, *op. cit.*, p. 50.

S&F_n. 30_2023

Special Issue

Forma e Filosofia.
Un Dialogo tra Scienza, Tecnologia ed Estetica

ABSTRACT: ***FORM AND PHILOSOPHY: A DIALOGUE BETWEEN SCIENCE, TECHNOLOGY AND AESTHETICS***
In this paper, I explore the evolution of the concept of organic form and morphology in the scientific and philosophical context, with a focus on its reemergence in the 21st century. After initially being excluded from neo-Darwinian evolutionary theory, morphology has regained centrality through clusters of excellence in Germany that reinterpret and expand Johann Wolfgang von Goethe's definition of form. During the 20th century, morphologists redefined their field, abandoning historical and phylogenetic explanations and adopting engineering approaches. Morphology is now conceived as an interstitial and transdisciplinary enterprise between biology, engineering, and literature. This has led to a redefinition of the internal structure of morphology and its relationships with other disciplines. Philosophy rediscovers the concept of form, seeking theoretical bases for understanding the dynamics of organic, technical, and aesthetic forms. The article emphasizes that morphology should be regarded as a common, transdisciplinary effort, a point of contact between different disciplines, and raises key questions about the philosophy of form in the context of the new techno-scientific challenges of the 21st century.

Keywords: Organic form, Morphology, Evolutionary theory, Evo-devo, Morphogenesis, Synthetic biology, Computational design, Philosophy of form

Negli ultimi decenni, le nozioni di forma organica e morfologia – un campo d'indagine storicamente associato allo scrittore, scienziato e filosofo settecentesco Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832) – hanno furtivamente riassunto un ruolo centrale in diverse discipline scientifiche[1]. Sebbene lo studio della forma organica sia stato apparentemente escluso dal palcoscenico principale della teoria evolutiva e delle scienze biologiche durante la seconda metà del XX secolo, poiché la morfologia era considerata

[1] Si veda M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, Meiner, Hamburg 2022; M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2022; F. Vercellone, S. Tedesco (a cura di), *Glossary of Morphology*, Springer, Heidelberg 2020; A. Pinotti, S. Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita. Morfologia, biologia teoretica, evo-devo*, Raffaello Cortina, Milano 2013.

una scienza descrittiva e accessoria incapace di contribuire alla sintesi neodarwiniana dell'evoluzione[2], i concetti e gli approcci morfologici sono stati ora riportati sul palcoscenico centrale della scienza del XXI secolo.

Ad esempio, in Germania sono stati istituiti diversi cluster di eccellenza interdisciplinari per indagare l'enigma e il potere delle trasformazioni formali. Questi cluster richiamano ed espandono la definizione di forma di Goethe e dei romantici.

Seguendo le idee di Goethe, alla fine del XIX secolo la morfologia era considerata dalla maggior parte dei biologi come «la prima scienza evolutiva»[3] per il suo ruolo fondamentale nell'analisi e nella comprensione dei cambiamenti evolutivi nel tempo[4]. Nel corso del XX secolo, spinti dall'esclusione della morfologia dalla cosiddetta sintesi moderna dell'evoluzione, diversi morfologi e morfologhe divennero sempre meno interessati a fornire spiegazioni storiche e filogenetiche. Persero l'interesse a disegnare alberi filogenetici o serie di forme, pur continuando a elevare Goethe a loro patrono. Nel ridefinire ed espandere il loro spazio disciplinare di conoscenza, questi scienziati e scienziate hanno iniziato ad adottare nuove tecnologie e a sviluppare i cosiddetti approcci ingegneristici allo studio dell'evoluzione.

La maggior parte dei morfologi e delle morfologhe del XX secolo ha così sottoscritto l'appello goethiano a fondare la morfologia. Questo appello, però, si è trasformato negli ultimi cinquant'anni.

---

[2] W. Colemann, *Morphology in the Evolutionary Synthesis*, in *The Evolutionary Synthesis: Perspectives on the Unification of Biology*, a cura di E. Mayr, W.B. Provine, Harvard University Press, Cambridge 1980; M. Ghiselin, *The failure of morphology to contribute to the modern synthesis*, in «Theory in Biosciences», 124, 2006, pp. 309–316; M. Tamborini, *The Twentieth-Century Desire for Morphology*, in «Journal of the History of Biology», 53, 2, 2020, pp. 211–216.

[3] P.J. Bowler, *Life's Splendid Drama: Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry, 1860–1940*, The University of Chicago Press, Chicago 1996, p. 17. Se non esplicitamente indicato, tutte le traduzioni sono mie.

[4] O. Rieppel, *Phylogenetic systematics: Haeckel to Hennig*, CRC Press, New York 2016; M. Tamborini, *Series of forms, visual techniques, and quantitative devices: Ordering the world between the end of the 19th and early 20th centuries*, in «History and philosophy of the life sciences», 41, 49, 2019, pp. 1–20.

Ciò che i biologi e le biologhe hanno accettato e difeso con fermezza non è più l'idea di Goethe di fondare la morfologia come scienza indipendente. Piuttosto, la morfologia è stata re-immaginata come una metodologia transdisciplinare al confine tra biologia, ingegneria e letteratura. Nel corso del XX secolo, gli scienziati e le scienziate hanno smesso di concepire la morfologia come un campo di indagine distinto, collocandola invece all'intersezione di spazi di produzione della conoscenza diversi e talvolta in conflitto tra loro. La morfologia è penetrata in diversi campi disciplinari, ponendo così una serie di domande transdisciplinari su quali «forme sono teoricamente immaginabili»[5], come D'Arcy Thompson scrisse facendo eco a Goethe quasi un secolo dopo. In breve, lo studio della forma si colloca *tra* i confini disciplinari stabiliti, non al loro interno. È un esempio di quella che ho definito «impresa interstiziale»[6].

Questo punto ha due implicazioni principali. In primo luogo, la morfologia dovrebbe essere considerata uno sforzo comune, interstiziale nella sua costituzione. La scienza della forma diventa un punto di contatto concreto e pratico tra diverse discipline, piuttosto che una nozione metafisica. In secondo luogo, l'idea che le indagini morfologiche siano un'impresa comune che si colloca tra i confini disciplinari stabiliti implica anche un rimescolamento della struttura interna della morfologia e di come essa si rapporti alle altre discipline.

Quindi, all'interno delle discipline biologiche, sono stati proposti nuovi programmi di ricerca per indagare esplicitamente ciò che negli ultimi decenni è stato squalificato in biologia: il concetto stesso di forma organica. Ad esempio, secondo il biologo evoluzionista austriaco Gerhard Müller, «la biologia evolutiva dello sviluppo (evo-devo) è emersa come campo di ricerca distinto

[5] D.W. Thompson, *On Growth and Form*, Cambridge University Press, Cambridge 1942.
[6] M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, cit.

all'inizio degli anni '80 per affrontare la profonda negazione dello sviluppo nel quadro della sintesi moderna standard della teoria evolutiva, una carenza che aveva causato difficoltà nello spiegare le origini della forma organismica in termini meccanicistici»[7]. Inoltre, i biologi sintetici e i nanoscienziati stanno producendo e manipolando una moltitudine di forme per progettare e controllare la loro possibile genesi[8].

Commentando questi recenti sviluppi in un articolo emblematicamente intitolato *Morfogenesi digitale*, l'architetto e teorico britannico Neil Leach ha osservato che «l'architettura [...] non è più così preoccupata dello stile e dell'aspetto. È come se fosse emerso un nuovo paradigma [...] gli architetti più contemporanei che operano all'interno del nuovo paradigma morfogenetico possono essere visti più come controllori di processi, che facilitano l'emergere di processi di ricerca della forma dal basso verso l'alto che generano formazioni strutturali»[9].

Inoltre, oltre a favorire la produzione di costruzioni bio-ispirate, la nozione biologica di forma organica sta plasmando l'attuale progresso del design computazionale. Oggi, architetti e designer propongono un passaggio da una nozione modernista di analisi della forma, che enfatizzava la progettazione di forme ben adattate, alla ricerca computazionale, che cerca di stabilire le regole organizzative responsabili della generazione della forma. Infatti, grazie agli strumenti computazionali, gli architetti progettano il codice che guida lo sviluppo delle forme. All'interno di questa

[7] G. Müller, *Evo-devo: extending the evolutionary synthesis*, in «Nature reviews genetics» 8, 12, 2007, p. 943.

[8] G. Gramelsberger, *Synthetic Morphology: A Vision of Engineering Biological Form*, in «Journal of the history of biology», 53, 2, 2020, pp. 295–309; M. Tamborini, *The Material Turn in The Study of Form: From Bio-Inspired Robots to Robotics-Inspired Morphology*, in «Perspectives on Science», 29, 5, 2021, pp. 643–65; M. Tamborini, E. Datteri, *Is biorobotics science? Some theoretical reflections*, in «Bioinspiration & Biomimetics», 18, 1, 2023, p. 015005; H. Dicks, *The Biomimicry Revolution: Learning from Nature How to Inhabit the Earth*, Columbia University Press, New York 2023.

[9] N. Loach, *Digital Morphogenesis*, in «Archtectural Design», 79, 1, 2009, p. 34.

prospettiva computazionale, «la forma [diventa] una componente secondaria dell'ambiente e l'ambiente... una complessa rete di influenze»[10]. Questa mossa, come hanno notato gli architetti Achim Menges e Sean Ahlquist, «rappresenta un accumulo di concetti multistrato che vanno dalla teoria dei sistemi e dalla cibernetica, alla morfogenesi e alla biologia dello sviluppo»[11].

Non da ultimo, nel campo della filosofia, si assiste a un ritorno dell'interesse per il concetto di forma. Da un lato, ci sono tentativi di ridefinire l'approccio formalistico kantiano, dall'altro lato, c'è un impegno a comprendere e attuare il ritorno alle cose stesse della fenomenologia[12].

Le domande che guidano questo volume sono quindi incentrate su una filosofia della forma che, da un lato, possa essere utile per comprendere i recenti sviluppi tecno-scientifici e, dall'altro, possa aiutare a ridefinire alcuni aspetti essenziali della filosofia nel XXI secolo: Quali sono le basi teoriche essenziali e qual è la nozione di forma necessaria per generare conoscenza morfologica o tecnica? Quali sono le principali caratteristiche e le radici storico-filosofiche della filosofia delle forme a partire dal XI

---

[10] A. Menges, S. Ahlquist, *Computational design thinking: computation design thinking*, John Wiley & Sons, New York 2011, p. 10.

[11] *Ibid*.

[12] Rimando a M. Gutmann, *Leben und Form: zur technischen Form des Wissens vom Lebendigen*, Springer, Wiesbaden 2017; M. Gutmann, M. Tamborini, *Schwerpunkt: Technische und organische Form –ein altes neues Problem?*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 68, 5, 2020, pp. 705–711; M. Tamborini, *Philosophie der Bionik: Das Komponieren von bio-robotischen Formen*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 71, 1, 2023, pp. 30-51; K. Liggieri, M. Tamborini, O. Del Fabbro, *Technikphilosophie. Neue Perspektiven für das 21. Jahrhundert*, Wbg, Darmstadt 2023; M. Tamborini, *Technische Form und Konstruktion*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 68, 5, 2020, pp. 712–733; G. Gramelsberger, *Synthetic Morphology: A Vision of Engineering Biological Form*, in «Journal of the History of Biology», 53, 2020, pp. 295-309; E. Franzini, *Filosofia per il presente: Simboli e dissidi della modernità*, Morcelliana, Brescia 2022; F. Vercellone, *Sistemi dinamici. Morfologia come concetto storico*, in «Cosmo», 18, 2021, pp. 45–54; F. Vercellone, *Le ragioni della forma*, Mimesis, Milano 2019; F. Vercellone, S. Tedesco (a cura di), *Glossary of Morphology*, cit.; S. Tedesco, *La costruzione del concetto di omologia e i vincoli materiali della forma*, in «Rivista di estetica», 62, 2016, pp. 27–39; M. Tamborini, *The Material Turn in The Study of Form: From Bio-Inspired Robots to Robotics-Inspired Morphology*, in «Perspectives in science», 29, 5, 2021, pp. 643-655; A. Nordmann, *BioTechnology as BioParody–Strategies for Salience*, in «Perspectives on Science», 29, 5, 2021, pp. 568–582.

secolo? Come si sviluppa l'immagine della filosofia quando si considera seriamente la dinamica delle forme organiche, tecniche ed estetiche?

Nel suo testo, Maddalena Mazzocut-Mis discute il cambiamento concettuale nella morfologia come una scienza autonoma e indipendente, in cui la forma non è più solo un involucro, ma una protagonista. Marco Tamborini riflette sulla definizione di forma come costruzione emersa dal dibattito filosofico della prima metà del XX secolo. Simona Chiodo si interroga su quale destino attende la forma artistica quando l'intelligenza artificiale diventa l'artefice di prodotti artistici. Valeria Maggiore analizza il concetto di plasticità, cruciale per l'estetica delle forme e il legame tra forma e informe, sostanza e accidente, necessità e libertà dell'essere. Salvatore Tedesco esamine la prospettiva morfologica di Inger Christensen. Christensen esplora l'indifferenza tra esistenza e non-esistenza, cogliendo l'essenza della forma vivente attraverso una profonda riflessione sulla relazione tra necessità sistematica e libertà poetica. Guido Cusinato, infine, si interroga sul rapporto tra il desiderio di forma inerente all'essere umano che tuttavia è privo di forma esistenziale, ovvero di identità personale.

Marco Tamborini

MARCO TAMBORINI

LA COSTRUZIONE DELLA FORMA.

PERCORSI IN UNA FILOSOFIA DELLE FORME BIO-TECNICHE

1. *Introduzione* 2. *Forma e biologia* 3. *Ernst Kapp: il morfologo della tecnica* 4. *Eberhard Zschimmer* 5. *Conclusione*

ABSTRACT: *THE CONSTRUCTION OF FORM. PATHS IN A PHILOSOPHY OF BIO-TECHNICAL FORMS*
What is the notion of form necessary to ground recent bio-technical work? To answer this question, I focus on one chapter in the philosophy of bio-technical forms: on the definition of form as a construction that emerged from the philosophical debate of the first half of the 20th century. After outlining the main features of the biological debate during the first decades of the 20th century, I will analyze the philosophical theories of Ernst Kapp (1808–1896) and how his ideas on the organic relationship between forms of nature and technology were accepted and modified by philosopher and engineer Eberhard Zschimmer (1873-1940), a leading exponent of the emerging philosophy of technology. The analyses of these reflections will be followed by more general conclusions about the concept of form and its transferability from the organic and technical realms. From various perspectives, the concept of organic form is understood as an organic and harmonious construction. This modularity is inherent in the form itself. Morphology then becomes a theory of composition: a theory of possible constructions of forms in space and not, as in evolutionary biology, a science of changes of forms over time.

Keywords: Morphology, form, philosophy of technology, history and philosophy of morphology, philosophy of biorobotics

1. *Introduzione*

Oggi più che mai la produzione architettonica e ingegneristica di forme complesse è influenzata dallo studio delle forme organiche. Con l'aiuto della robotica e delle stampanti 3D, l'industria del XXI secolo si ispira alle forme organiche della natura e scava nei segreti del loro sviluppo e della loro funzione per creare nuovi

materiali[1]. Per esempio, tra gli organismi viventi, le piante sono le più efficienti nell'esplorare il suolo. La particolarità del movimento delle piante nel terreno è che questo movimento è generato dall'aggiunta di cellule alla punta della radice. Per questo motivo, le loro radici hanno caratteristiche essenziali che possono essere sfruttate e tradotte nella costruzione di sistemi artificiali. Un gruppo di scienziati ha studiato questo fenomeno di crescita, che permette allo stesso tempo il movimento, e ha cercato di implementare la morfologia delle piante e delle radici per progettare un robot in grado di muoversi nel terreno allo stesso modo delle radici delle piante. Il progetto del robot è stato realizzato sviluppando un cosiddetto robot «morbido»: il PLANTOID. Nella robotica soft, i robot sono quindi progettati per «adattare continuamente la loro morfologia e fisiologia alla variabilità dell'ambiente, mostrando una notevole plasticità, soprattutto nella ricerca di risorse»[2].

In questo come in molti altri casi, la produzione di conoscenza, il design e la fabbricazione dei prodotti hanno il loro punto di partenza in concetti e pratiche morfologiche basate su una lunghissima storia di ricerca sulle forme. Partendo dagli studi

[1] Un esempio di questa tendenza in fortissima crescita sono i cluster d'eccellenza realizzati in Germania proprio dedicati allo studio di ciò che avviene nel mezzo tra strutture biologiche e tecniche. Tra tutti questi cluster, ricordo il cluster «matter of activity» diretto da Wolfgang Schäffner alla Humboldt Universität di Berlino.

[2] S. Kim *et al.*, *Soft robotics: a bioinspired evolution in robotics*, in «Trends in biotechnology», 31, 2013, pp. 287–294. Si veda anche B. Mazzolai, *Plant-inspired growing robots*, in *Soft Robotics: Trends, Applications and Challenges*, Springer 2017, pp. 57–63; B. Mazzolai, C. Laschi, *A vision for future bioinspired and biohybrid robots*, in «Science robotics», 5, 2020, pp. eaba6893. In generale sulla biorobotica rimando a E. Datteri, *The logic of interactive biorobotics*, in «Frontiers in Bioengineering and Biotechnology», 8, 2020, pp. 1-15; E. Datteri, G. Tamburrini, *Biorobotic experiments for the discovery of biological mechanisms*, in «Philosophy of Science», 74, 2007, pp. 409–430; M. Tamborini, *The Material Turn in The Study of Form: From Bio-Inspired Robots to Robotics-Inspired Morphology*, in «Perspectives on Science», 29, 2021, pp. 643–665; M. Tamborini, *Morphogenesis –"The Riddles of Form" in Twenty-First Century Science*, in «Perspectives on Science», 29, 2021, pp. 559–567.

sulla forma di Johann Wolfgang von Goethe, tale storia attraversa tutto il XIX e il XX secolo[3].

Nella manifattura additiva (stampa 3D), per citare un altro esempio, le forme architettoniche vengono create attraverso l'unione di materiali, strato dopo strato, a partire da dati digitali. Le forme sono quindi intese e prodotte in senso mereologico e additivo – crescono grazie a questo processo cumulativo. Inoltre, queste forme si manifestano attraverso un processo di armonizzazione interna tipico anche della morfogenesi delle strutture biologiche. Armonizzando le forze che compongono gli strati, la stampa 3D conferisce una forma e una funzione speciali alla struttura fabbricata in loco. Da un lato, le forme diventano il risultato di un processo di crescita additiva; dall'altro, non possono essere considerate come una semplice somma di parti, cioè di strati sovrapposti. Piuttosto, devono essere intese come forme organiche (le loro parti sono coordinate e dipendenti dall'intera costruzione). Questo genera un processo di continuo scambio e circolazione di conoscenze tra la biomimetica e le discipline biologiche. In un continuo scambio di pratiche e conoscenze, infatti, le strutture delle forme esaminate dai biologi vengono adottate dai progettisti per costruire forme architettoniche. La conoscenza acquisita attraverso il processo di costruzione viene poi trasmessa ai biologi che la utilizzano per capire come la natura

[3] Su questo percorso si veda O. Breidbach, E. Haeckel, *Ernst Haeckel: Bildwelten der Natur*, Prestel 2006; F. D'Alberto, *Arte, scienza e natura in Goethe*, a cura di D. von Engelhardt, G. F. Frigo, R. Simili, F. Vercellone, in «Intersezioni», 27, 2007, pp. 345–350; A. Pinotti, S. Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita. Morfologia, biologia teoretica, evo-devo*, Raffaello Cortina, Milano 2013; M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 2022; S. Tedesco, *Forme viventi. Antropologia ed estetica dell'espressione*, Mimesis, Milano 2008; S. Tedesco, *Funktionskreis e Gestaltkreis: la metafora del circolo nella biologia teoretica*, in «Aisthesis. Pratiche, linguaggi e saperi dell'estetico», 7, 2014, pp. 177–185; F. Vercellone, *Le ragioni della forma*, Mimesis, Milano 2019; F. Vercellone, *Sistemi dinamici. Morfologia come concetto storico*, in «Cosmo», 18, 2021, pp. 45–54; F. Vercellone, S. Tedesco, *Glossary of Morphology*, Springer, Heidelberg 2020; J.H. Zammito, *The gestation of German biology. Philosophy and physiology from Stahl to Schelling*, University of Chicago Press, Chicago 2017.

stessa sia in grado di fabbricare tali forme e materiali. Questo genera un meccanismo di espansione e circolazione della conoscenza e della fabbricazione di forme tra biologia e design[4].

Il concetto di forma è stato definito in innumerevoli modi negli ultimi 150 anni. Le forme organiche e tecniche, ad esempio, sono state definite come una struttura, un insieme di forze o una combinazione di elementi, la Gestalt, o come un'entelechia mistica, cioè come il potere intrinseco dell'organismo che ne permette lo svolgimento e la perfezione[5]. Da un lato, questa molteplicità di definizioni mette in rilievo il carattere enigmatico della forma e dei processi responsabili del suo sviluppo nel tempo (D'Arcy Thompson parlò dell'enigma della forma)[6]. D'altra parte, però, queste definizioni nascondono una dinamica più complessa di produzione del sapere: la conoscenza morfologica si basa su una circolazione diretta e continua di pratiche, oggetti materiali e risultati tra biologi, ingegneri e architetti.

La domanda che guida questo lavoro è quindi: qual è la nozione di forma necessaria per fondare il lavoro bio-tecnico? Questa interrogazione getta le basi per comprendere la recente rinascita delle discipline morfologiche contemporanee e sviluppare una filosofia delle forme bio-tecniche[7].

Nelle pagine di questo articolo mi soffermerò su un capitolo di questa filosofia: sulla definizione della forma come costruzione emersa dal dibattito filosofico della prima metà del XX secolo. Dopo aver delineato le caratteristiche principali del dibattito

---

[4] Si veda M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, Meiner, Hamburg 2022; M. Tamborini, *The circulation of morphological knowledge: understanding "form" across disciplines in the twentieth and twenty-first centuries*, in «Isis», 113, 4, 2022, pp. 747-766.

[5] Rimando a M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.; F. Vercellone, S. Tedesco, *Glossary of Morphology*, cit.

[6] M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, cit.; D.W. Thompson, *On Growth and Form*, Cambridge University Press, Cambridge 1942.

[7] Sulla filosofia della bio-tecnica rimando a M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.

biologico durante le prime decadi del XX secolo, mi soffermerò sulle teorie filosofiche di Ernst Kapp (1808–1896) e su come le sue idee sul rapporto organico tra forme della natura e della tecnica siano state accettate e modificate dal filosofo e ingegnere Eberhard Zschimmer (1873–1940), esponente di spicco della nascente filosofia della tecnica che culminò nel saggio di Ernst Cassirer *Form und Technik*[8]. Alle analisi di queste riflessioni seguiranno conclusioni più generali sul concetto di forma e sulla sua trasferibilità dal regno organico e quello tecnico.

2. *Forma e biologia*

La morfologia, intesa come studio della struttura e dello sviluppo della forma organica, risale a Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832). Goethe definì la morfologia come la scienza che è in grado di «riconoscere le formazioni viventi come tali, di cogliere le loro parti esterne visibili e tangibili nella loro coerenza, di prenderle come accenni dell'interno e quindi di padroneggiare, per così dire, il tutto nella vista»[9]. Lo scrittore tedesco ha inteso questa disciplina in modo molto dinamico. Goethe distingueva infatti tra due concetti di forma linguisticamente e concettualmente diversi che esistono in tedesco:

> Per indicare il complesso dell'esistenza di un essere reale, il tedesco si serve della parola *Gestalt*, forma: termine nel quale si astrae da ciò che è mobile, e si ritiene stabilito, concluso e fissato nei suoi caratteri, un tutto unico. Ora, se esaminiamo le forme esistenti, ma in particolare modo le organiche, ci accorgiamo che in esse non vi è mai nulla d'immobile, di fisso, di concluso, ma ogni cosa ondeggia in un continuo moto. Perciò il tedesco si serve opportunamente della parola *Bildung*, formazione, per indicare sia ciò che è prodotto, sia ciò che sta producendosi.[10]

[8] E. Cassirer, *Form und Technik*, in B. Recki, a cura di, in *Gesammelte Werke. Hamburger Ausgabe. Band 17: Aufsätze und kleine Schriften (1927-1931)*, Meiner, Hamburg 1930, pp. 139–183; E. Cassirer, *Form and technology*, in *Ernst Cassirer on Form and Technology*, Springer 2012, pp. 15–53.
[9] J.W. von Goethe, *Bd. 13, Naturwissenschaftliche Schriften I*, Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1817, p. 55.
[10] J.W. von Goethe, *La metamorfosi delle piante*, Milano s.d., pp. 43–43.

In questo modo, Goethe rifiutava una definizione statica della forma e ne sottolineava piuttosto la dinamicità e il costante cambiamento. Di conseguenza, il poeta tedesco concepisce la morfologia come morfogenesi. Ovvero, come studio delle dinamiche di formazione e cambiamento delle forme nel tempo. La morfologia era, secondo le sue parole, «lo studio della forma, della formazione e della trasformazione dei corpi organici [*die Lehre von der Gestalt, Bildung und Umbildung der organischen Körper*]»[11].

Seguendo le idee di Goethe, alla fine del XIX secolo la morfologia era considerata dalla maggior parte dei biologi «la prima scienza evolutiva» per il suo ruolo centrale nell'analisi e nella comprensione del cambiamento evolutivo nel tempo[12]. A causa dell'esclusione della morfologia dalla cosiddetta sintesi moderna della teoria evolutiva, ovvero la fusione della teoria darwiniana con la genetica mendeliana negli anni '30 e '40, la morfologia evolutiva ha perso gradualmente la sua importanza disciplinare centrale nel corso del XX secolo. Si trasformò in una disciplina che, secondo il biologo Ernst Mayr (1904–2005), uno dei principali rappresentanti della moderna sintesi della teoria evolutiva, non contribuì in alcun modo all'ulteriore sviluppo del pensiero evolutivo[13]. Nonostante la ricostruzione un po' unilaterale di Mayr della storia della biologia, che segnalava una perdita di potere della morfologia, il bisogno di morfologia ha attraversato trasversalmente tutto il XX secolo. All'interno di questa forte esigenza di studiare le strutture delle forme e i meccanismi dei loro possibili cambiamenti nel tempo, si sono potute individuare almeno quattro diverse e contraddittorie definizioni di forme

[11] J.W. von Goethe, *Bd. 13, Naturwissenschaftliche Schriften I*, cit., p. 124.
[12] P.J. Bowler, *Life's Splendid Drama: Evolutionary Biology and the Reconstruction of Life's Ancestry, 1860–1940*, The University of Chicago Press, Chicago, London 1996.
[13] Si veda A. Love, *Evolutionary Morphology and Evo-Devo: Hierarchy and Novelty*, in «Theory in Biosciences», 124, 2006, pp. 317–333; A. Pinotti, S. Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita. Morfologia, biologia teoretica, evo-devo*, cit.; M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, cit.

organiche e le relative metodologie: vitalismo, meccanicismo, organicismo, e approccio architettonico.

I vitalisti cercavano di comprendere i cambiamenti della forma come un fenomeno autonomo e indipendente. La vita, sostenevano, non può essere ridotta a forze chimico-fisiche, né può essere pienamente spiegata dalla teoria darwiniana dell'evoluzione. La selezione naturale e il caso, sostenevano, non hanno il potere di produrre forme perfezionate e ben adattate. Piuttosto, sostenevano l'esistenza di un principio intrinseco nell'organismo responsabile del suo pieno sviluppo. Seguendo Aristotele, il biologo tedesco Hans Driesch (1867–1941) chiamò questo principio «entelechia». Egli sosteneva che gli organismi avessero una componente vitale intrinseca, l'entelechia, che li portava a svilupparsi e a ricostruirsi[14].

Il secondo approccio alla morfologia e all'evoluzione era caratterizzato da un riduzionismo sia metodologico che ontologico tra l'organismo e le caratteristiche della macchina. In effetti, l'organismo veniva paragonato e talvolta identificato come una macchina. Le conoscenze dei principi fisici, termodinamici e di trasformazione chimica della materia sono state identificate come i tratti fondamentali per comprendere la forma, la struttura e il funzionamento di un organismo. Il fisiologo tedesco-americano Jacques Loeb (1859–1924) ha sostenuto la completa identità ontologica tra macchine e organismi. Nel suo libro fondamentale del 1912, La concezione meccanicistica della vita, sosteneva addirittura che «non solo la concezione meccanicistica della vita è compatibile con l'etica, ma sembra l'unica concezione della vita che può portare alla comprensione della fonte dell'etica»[15].

Il terzo approccio fu chiamato organicismo. Si identificava con una forte negazione di alcune componenti estremiste sia del vitalismo

[14] H. Driesch, *Die Maschine und der Organismus*, Barth, Leipzig 1936.
[15] J. Loeb, *The mechanistic conception of life: biological essays*, University of Chicago Press, Chicago 1912, p. 51.

che del meccanicismo. In questo modo, i suoi sostenitori si identificavano come sostenitori di una «terza via» che non era né vitalismo né meccanicismo. L'organismo e la forma organica hanno una sorta di autonomia rispetto al mondo inorganico. Questo, però, non significa che il mantenimento della forma sia attribuibile a forze metafisiche. Al contrario, questa autonomia era rilevabile trattando gli organismi. Le caratteristiche del movimento organicista sono state ampiamente analizzate. Seguendo Jan Baedke e altri[16], sono riducibili a tre pilastri fondamentali: 1) né meccanicismo né vitalismo, 2) l'organismo come concetto teorico principale per la biologia e 3) lo studio di un organismo nel suo complesso.

Accanto a questi tre filoni, un quarto impegno attraversa gli interessi e i metodi dei primi tre. Il nocciolo della questione per questi biologi fu definito dal biologo italiano Antonio Pensa come «il problema morfologico»[17]. Pensa intendeva dire che i biologi stavano lottando per comprendere la composizione architettonica interna della forma organica. Questa comprensione avrebbe permesso loro di afferrare le leggi che sostengono la morfogenesi. La logica era quella di identificare e illustrare i principi costruttivi responsabili della produzione e dello sviluppo di forme organiche stabili.

Posto il panorama biologico nel quale la discussione morfologica ha luogo durante gli inizi del XX secolo, analizzerò ora le maggiori teorie filosofiche proposte per comprendere il rapporto tra forma organica e tecnica.

[16] J. Baedke, *O Organism, Where Art Thou? Old and New Challenges for Organism-Centered Biology*, in «Journal of the History of Biology», 52, 2019, pp. 293–324; D.J. Haraway, *Crystals, fabrics, and fields: metaphors of organicism in twentieth-century developmental biology*, Yale University Press, New Haven 1976; D.J. Nicholson, R. Gawne, *Neither logical empiricism nor vitalism, but organicism: what the philosophy of biology was*, in «History and philosophy of the life sciences», 37, 2015, pp. 345–381.

[17] A. Pensa, *Il problema morfologico*, in «Rivista di biologia», 4, 1922, pp. 487–514.

3. *Ernst Kapp: Il morfologo della tecnica*

Tra la fine del XIX e la metà del XX secolo, l'interazione tra le scienze biologiche e quelle ingegneristiche raggiunse l'apice. Biologi, architetti e filosofi hanno lavorato insieme per concretizzare un tema centrale che aveva preoccupato la storia dell'architettura fin dalla sua nascita: la possibilità di tradurre le forme biologiche in forme architettoniche. Questo tema di ricerca è stato affrontato nel contesto della più ampia questione biologica sulla possibilità di ridurre gli organismi a processi meccanicistici – come accennato nella sezione precedente.

In quegli anni, la discussione teorica sui limiti e sul potere della tecnica ha dovuto confrontarsi non solo con il suo rapido sviluppo, ma anche e soprattutto con la sua fondazione filosofica. Il primo filosofo che ha esaminato l'essenza della tecnologia per fondare una disciplina filosofica indipendente, la filosofia della tecnologia, è stato Ernst Kapp.

Ernst Kapp nacque nel 1808 a Ludwigsstadt, in Germania. Studiò filologia classica e divenne insegnante di grammatica a Hamm. Era un liberale convinto e un avido lettore di filosofia kantiana ed hegeliana – si considerava un hegeliano progressista di sinistra. In seguito al fallimento delle rivoluzioni del 1848, dovette lasciare la Germania insieme ad altri intellettuali di lingua tedesca ed emigrare negli Stati Uniti. Tornato in Germania nel 1865, fonde le sue riflessioni politiche e geografiche e la sua esperienza pratica di uomo politico e di tecnico raccolta in Texas per esaminare filosoficamente il valore e il fondamento della tecnica. Con Kapp, quindi, la riflessione filosofica teorica più ampia si unisce al lavoro concreto e antropologico sulle strutture e le dinamiche della tecnologia – l'unione di filosofia e conoscenza pratica sarà, come vedremo, una caratteristica comune della riflessione sulla tecnologia e sulla natura nei primi decenni del XX secolo.

Nei *suoi Grundlinien einer Philosophie der Technik*, Kapp sviluppò una tesi filosofica forte e piuttosto controversa: tutta la tecnologia era il risultato di una proiezione organica[18]. Per sostenerla, Kapp avanzò una genealogia storica per scoprire l'origine e l'essenza dei prodotti tecnologici. Questo lo riportò ai primi dispositivi tecnici. I primi strumenti tecnici, come il martello, avevano una forma e una funzione simili a quelle del corpo umano. In particolare, la somiglianza tra il martello e il pugno chiuso è sorprendente. «Tra le estremità», scrive Kapp, «la mano è un organo in senso forte, data la sua triplice determinazione: in primo luogo, è l'utensile innato dell'essere umano; in secondo luogo, funge da immagine prototipale per tutti i suoi strumenti meccanici; in terzo luogo, a causa del suo sostanziale coinvolgimento nella produzione dell'immagine materiale successiva, è, secondo le parole di Aristotele, lo "strumento degli strumenti"»[19].

Per la sua struttura e funzione, quella che Kapp chiama «forma», la nostra mano è adatta a svolgere diversi compiti semplici. Poiché la forma di un organo è fondamentale per lo svolgimento di compiti semplici, quando realizziamo compiti sempre più complessi, abbiamo bisogno di uno strumento adatto che possa massimizzare ed estendere il lavoro di un organo semplice, come, appunto, la mano. È qui che si esprime l'emergere della tecnologia: la tecnologia nasce e si basa sulla standardizzazione e sul completamento di una forma organica. Per dirla con Kapp: «Man mano che l'essere umano fa uso degli oggetti … nelle sue immediate vicinanze, i primi strumenti appaiono come un'estensione, un rafforzamento e un'intensificazione degli organi corporei dell'essere umano»[20]. Kapp ha descritto questo

[18] Rimando al testo in M. Tamborini, *Technische Form und Konstruktion*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 68, 2020, pp. 712–733; M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.

[19] E. Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik: Zur Entstehungsgeschichte der Kultur aus neuen Gesichtspunkten*, Westermann, Braunschweig 1877, p. 41.

[20] E. Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, cit., p. 42.

passaggio dalle forme organiche a quelle tecniche come una proiezione, per cui un «martello [...] come tutti gli utensili manuali primitivi è una proiezione d'organo»[21].

L'uomo ha proiettato le forme dei suoi organi negli organi tecnici primitivi. Gli strumenti tecnici sono quindi la «riproduzione meccanica di una forma organica». Con una proiezione, che Kapp definisce «più o meno [come] la proiezione, l'evidenziazione, il trasferimento e la ricollocazione di un interno nell'esterno», si formano nuove forme tecniche corrispondenti. «Di conseguenza», scrive Kapp, «l'avambraccio con la mano stretta a pugno o con il suo rinforzo di una pietra afferrabile è il martello naturale, così la pietra con un manico di legno è la sua più semplice replica artificiale»[22].

Sebbene, e qui si manifesta una prima difficoltà nella filosofia di Kapp, il trasferimento di un interno all'esterno possa essere utile per spiegare manufatti semplici, le forme tecniche più complesse sviluppate successivamente sono più difficili da cogliere come mero processo di proiezione organica.

Kapp risponde a questa obiezione affermando che non esiste una definizione statica delle forme. Le forme *sono sempre in movimento*. C'è una *continua metamorfosi tra le forme prodotte e quelle ancora da proiettare*: esiste una linea metamorfica immaginaria tra i prodotti tecnici creati per primi (come il martello) e quelli più complessi (come il martello pneumatico). Questa trasformazione e trasmutazione delle forme garantisce che anche i manufatti tecnici più complessi possano essere ricondotti alle forme più primitive. Conseguentemente, anche gli strumenti più complessi si fondano sul movimento di proiezione organica originario. Come scrive Kapp, è possibile «riconoscere la natura elementare dell'utensile in tutte le successive metamorfosi dell'oggetto»[23].

---

[21] *Ibid.*
[22] E. Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, cit., p. 47.
[23] *Ibid.*

Le forme tecniche hanno quindi origine dallo stesso materiale delle forme naturali. Poiché entrambe hanno la stessa origine, l'uomo impara a conoscere sé stesso attraverso la creazione di forme tecniche: la forma di uno strumento, modellata sull'esempio organico, serve a sua volta come modello per spiegare e comprendere l'organismo a cui deve la sua origine.

Tuttavia, la maggiore difficoltà nella teoria di Kapp risiede nel fatto che egli sostiene una *nozione tipologica di forma*. Secondo Kapp, esistono forme organiche di base o tipi di base che rendono possibile la tecnologia. Nel descrivere la transizione da oggetti più semplici come il martello a strumenti più complessi come l'ascia, Kapp scrive esplicitamente che la stessa «forma di base si è trasformata in dispositivi tecnici e manufatti diversi»[24]. E continua: «Questa forma di base del martello, che è cambiata in molti modi diversi a seconda del materiale e dello scopo d'uso, si è conservata inalterata nel martello a mano e nella mazza dei fabbri e nel 'pugno' dei minatori, tra gli altri, e può anche essere riconosciuta nel più colossale martello d'acciaio a vapore»[25]. La forma di base svolge lo stesso ruolo nei processi metamorfici: essa si comporta come un'idea platonica che viene istanziata in ogni possibile forma concreta. Tuttavia, rimane poco chiaro, in primo luogo, come nascano le nuove forme di base e, in secondo luogo, se e in che misura possano essere collegate tra loro. Pur riconoscendo la metamorfosi delle forme, Kapp mantiene una relazione completamente statica tra la tecnologia e il mondo organico. La base di questa relazione risiede nella natura statica delle forme organiche. Il morfologo Kapp ci fornisce così una *metamorfosi senza morfogenesi*[26]. Egli fornisce un concetto di forma come stabile, ma anche come contenitore statico: le forme sono rigide e senza tempo. In questo modo, Kapp si avvicina a posizioni biologiche idealistiche

[24] *Ibid.*
[25] *Ibid.*
[26] Si veda anche M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.

che spiegano il cambiamento di forma sulla base di cambiamenti nei paradigmi tipologici[27]. Kapp sottolinea quindi il proficuo intreccio di questi due livelli. Tuttavia, ciò si basa su un concetto metafisico e mitico di forma, che verrà abbondato in seguito.

4. *Eberhard Zschimmer*

Dalla prospettiva filosofica aperta da Kapp si irradiano diversi percorsi che uniscono la riflessione filosofica e la pratica tecnica[28]. Tra tutti, ne vorrei sottolineare uno qui che ha il merito di interrogare le condizioni necessarie per produrre artefatti tecnici. Così facendo, il suo sostenitore principale, Eberhard Zschimmer si pose la domanda sull'essenza e la possibilità della tecnica.

Eberhard Zschimmer (1873–1940) era un ingegnere e filosofo tedesco. Era un pensatore vivace con interessi che spaziavano dalle scienze tecniche alla filosofia idealista. Ha pubblicato opere ingegneristiche e tecniche come *Fluor-Opal und die Theorie der Trübgläser für die Beleuchtungstechnik* e si è interessato di ottica, strumenti di percezione e del legame tra chimica, ottica e strumenti tecnologici. La sua formazione tecnica lo ha portato a diventare direttore delle industrie vetrarie di Jena. Accanto a queste pubblicazioni e attività tecniche, coltivò a fondò i suoi interessi per la filosofia. In particolare, fu un convinto idealista, sostenitore dei sistemi filosofici di Hegel e desideroso di interrogarsi sul ruolo della tecnica nella società riprendendo e ampliando la riflessione kantiana sulla tecnica della natura. Allo stesso tempo, però, egli criticava un idealismo ingenuo, incapace di capire il vero senso della tecnica e soprattutto denigratore del fare umano. Come Zschimmer sostiene nel 1920, «troppo spesso i signori idealisti si dimenticano di quanto dovrebbero essere grati

[27] Cfr. A. Naef, *Idealistische Morphologie und Phylogenetik*, Gustav Fischer, Jena 1911.
[28] Si veda a proposto M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.

al contadino e all'operaio che operano nel mondo economico, e che permettono loro di essere idealisti di professione. Si dimenticano del fatto che è un dono prezioso della vita economica il cui sereno godimento e la condizione della possibilità di risolversi interamente, come "puri idealisti", negli scopi superiori: e cioè non solo di vivere per poter vivere, ma di dedicare la vita che ci è data a interessi ideali»[29].

Nel suo libro *Philosophie der Technik* del 1914, Zschimmer si interroga proprio sull'essenza della tecnica. La risposta cercata dall'autore doveva essere in grado di cogliere le pratiche tecniche al di là del loro mero essere presente. Le tesi principali del libro furono riprese in una presentazione che Zschimmer tenne nel 1917 a Jena. Durante la guerra, nella città turingia si tennero delle «Serate tecniche» presso l'Istituto per l'educazione e l'istruzione. Lo scopo di questo ciclo di conferenze era discutere con professori affermati, come l'ingegnere e storico tedesco Conrad Matschoss, il pedagogista tedesco Theodor Bäuerle (1882–1956), l'architetto tedesco Peter Behrens (1868–1940) e altri, il crescente potere della tecnologia. Gli organizzatori pubblicizzarono le serate tecniche come un'occasione per far emergere i valori e i compiti finora trascurati della tecnica moderna. Sottolineavano che, sebbene con la Prima guerra mondiale fosse emersa l'importanza della tecnica sia per gli obiettivi militari sia per la società, gli aspetti fondamentali della tecnica erano ancora solo marginalmente toccati.

Zschimmer inizia la sua presentazione in modo provocatorio, affermando che «sebbene la nostra epoca possa essere definita "epoca tecnica", conosciamo e comprendiamo ben poco della tecnica». Infatti, ha proseguito Zschimmer, oggi assistiamo a una forte «sopravvalutazione del compito culturale della tecnica» e allo stesso tempo a una «profonda denigrazione nel discorso e nel contro-

[29] Citato in T. Maldonado, *Tecnica e cultura: il dibattito tedesco fra Bismarck e Weimar*, Feltrinelli Editore, Milano 1991, p. 250.

discorso» della sua comprensione filosofica. Una delle ragioni principali di questa situazione è la «mancanza di educazione filosofica» propria sia dei sostenitori che degli oppositori della tecnica[30].

Per ovviare a questo problema, Zschimmer ha proposto di seguire Immanuel Kant nel considerare il mondo come un'enorme costruzione. Al suo interno si potevano individuare due elementi: la natura e la cultura. Queste due realtà facevano entrambe parte dell'intera costruzione e non potevano essere trattate singolarmente. Non esisteva un primato della prima sulla seconda e viceversa. Gli ingegneri, lamentava Zschimmer, sbagliavano a considerare solo la natura e a lasciare fuori la cultura. In realtà, sia nella natura che nella cultura si possono trovare idee diverse che sia gli artisti che i tecnoscienziati utilizzano come intenzioni creative per produrre i loro prodotti basati su queste entità. Sulla base delle loro diverse idee, gli artisti producono di proposito un'immagine, lo storico scrive la storia, l'ingegnere produce una macchina, ecc.

Poiché i prodotti tecnici ed ingegneristici erano rintracciabili in ogni ambito della società umana, Zschimmer si interrogò se la tecnica potesse essere intesa esattamente come le arti e le scienze, cioè come completa realizzazione delle idee e degli scopi dell'essere umano.

Per capire in che misura e come le idee e gli scopi umani fossero incarnati nella tecnica, Zschimmer si concentra sulla storia interna della tecnica per evidenziare ciò che gli ingegneri vogliono quando producono un artefatto tecnico. Questa ricerca della volontà dell'ingegnere non può essere realizzata discutendo semplicemente una singola produzione tecnica, ma dovrebbe cogliere lo scopo e l'attuazione della tecnica nell'intera storia dell'umanità. Questo ha portato Zschimmer a parlare dell'organismo umano come una

[30] E. Zschimmer, *Philosophie der Technik*, cit., p. 4.

«macchina meravigliosa con molti strumenti»[31]. Gli organismi umani consentono all'essere umano la libertà fisica di produrre strumenti tecnici, intenzionalmente o meno. Con ciò, Zschimmer si collega direttamente alla teoria della proiezione degli organi di Kapp. A quanto pare, osserva Zschimmer, la teoria di Kapp potrebbe essere utilizzata per cogliere la volontà umana di produrre oggetti tecnici. La tecnica sarebbe l'attività involontaria dell'uomo di proiezione dell'organo. Tuttavia, aggiunge Zschimmer, questa teoria è una pura e mera «speculazione metafisica, che faceva ridere gli ingegneri» e perciò doveva essere in parte respinta[32]. Infatti, secondo Zschimmer, Kapp aveva un profondo merito. Richiamava l'attenzione sul fatto che l'essenza della tecnica non aveva nulla a che fare con la tecnica stessa (Kapp la fondava sulla forma del corpo umano).

Inoltre, Zschimmer criticava Kapp per aver dato importanza alla nozione di imitazione della forma naturale[33]. Al contrario, Zschimmer sottolinea vivacemente che l'essenza della tecnica non è l'imitazione della natura. «L'elica volante non imitava affatto il movimento degli uccelli»[34]. In effetti, il principio generale della tecnica potrebbe essere condensato nella frase: «allontanarsi dall'organismo! [Los vom Organismus!]»[35].

Tuttavia, il rifiuto del principio di imitazione non implicava una forte divisione tra natura e tecnologia. Al contrario, Zschimmer affermava che il compito principale era ora quello di allontanarsi dalla macchina per tornare all'organismo naturale e chiedersi «come è stato possibile che l'essere umano, avendo a disposizione solo

[31] *Ibid.*, p. 7.
[32] *Ibid*, p. 10.
[33] Sull'imitazione nelle pratiche della biorobotica del XXI secolo rimando a M. Tamborini, *The elephant in the room: The biomimetic principle in bio-robotics and embodied AI*, In «Studies in History and Philosophy of Science», 97, 2023, pp. 13-19.
[34] E. Zschimmer, *Philosophie der Technik*, cit., p. 12.
[35] *Ibid.*

gli strumenti del suo corpo, sia stato in grado di produrre complessi artefatti tecnologici?»[36].

Per produrre oggetti tecnologici sempre più complessi, non solo il corpo umano deve essere trattato come una macchina perfetta, ma anche la natura stessa deve essere adatta a essere in qualche modo modellata e messa in forma tecnica. La natura non è caotica, ma in essa ci sono oggetti, forme che l'uomo può utilizzare per plasmare nuove forme tecnologiche unendole al proprio corpo: «Il vento agisce come una sabbiatrice e lavora anche la superficie dei pezzi di roccia grezza che incontra. Così, la natura ci dà blocchi da costruzione magnificamente preparati; deve solo arrivare una volontà che li metta insieme secondo il suo piano spirituale»[37]. Le forme e i materiali naturali sono dati come «oggetti tecnici» pronti all'uso. «La prima casa», aggiunge Zschimmer, «fu costruita senza l'uso di alcuno strumento tecnico», così come la prima stufa «fu data all'uomo dalla natura»[38]. L'uomo *ha combinato questi elementi per creare nuovi strumenti*.

Sebbene i materiali e le forme tecniche si trovino, almeno all'inizio del processo di progettazione, pronti per l'uso in natura, la loro combinabilità non è caratterizzata solo dall'essenza della tecnica. È infatti determinata dallo scopo, dall'idea e dall'intenzione dell'ingegnere. Come ho accennato, Zschimmer non rivela nessuno scopo intrinseco nella tecnica se non quello dato dall'ingegnere stesso che con le sue idee domina l'uso e la comprensione della natura e della cultura. Da questo punto di vista, lo scopo fondamentale della tecnica non risiede nella creazione di «oggetti morti, ma nell'uso vivo di essi». Infine, Zschimmer chiosa, «non la casa, ma l'abitare nella casa è lo scopo della costruzione della tecnologia»[39]. Affermando ciò, Zschimmer sottolinea che

[36] *Ibid.*, p. 13.
[37] *Ibid*, p. 14.
[38] *Ibid.*
[39] *Ibid.*, p. 15.

l'essere umano, grazie alla sua libertà di riunire e utilizzare le forme naturali, le *traduce*[40] in strumenti tecnici.

5. *Conclusione*

Questo testo ha mostrato che nel dibattito filosofico delle prime decadi del XX secolo si trovano posizioni in cui la tecnica non viene ostracizzata o mitizzata (come, per esempio, accadde nelle posizioni di Arnold Gehlen o Martin Heidegger), ma *compresa nel suo rapporto organico con la natura*. Sia Kapp che Zschimmer ritengono infatti che non ci sia uno iato tra forme tecniche e biologiche. Questi due filosofi ritengono, da due punti di vista diversi, che non si debba rilevare una supremazia di un elemento (per esempio il biologico o il tecnico) sull'altro – come visto, questa supremazia era sostenuta da alcuni biologi analizzati nella seconda sezione. Al contrario, una profonda continuità era ritracciabile tra paradigma tecnico e biologico – continuità che ha caratterizzato i programmi di ricerca di, per esempio, D'Arcy Thompson e che è alla base della recente rinascita dalla morfologia. Nella contemporaneità, infatti, in un processo di circolazione permanente, la forma, per esempio, di un riccio di mare, viene trasportata in architettura e utilizzata per costruire padiglioni. I moduli che compongono questo padiglione sono simulati e prodotti al computer prima di essere materializzati da una stampante 3D e assemblati da un robot. La struttura e la funzionalità del padiglione vengono poi utilizzate dai biologi per capire come un riccio prende la sua forma e interagisce con l'ambiente. In questo processo a ciclo continuo, il virtuale si fonde con il reale[41]. La morfogenesi naturale diventa virtuale e la tecnologia assume, come

[40] Sul problema dalla traduzione rimando a M. Tamborini, *Philosophie der Biotechnik: Das Komponieren von bio-robotischen Formen*, in «Deutsche Zeitschrift für Philosophie», 71, 2023, pp. 30-51.

[41] Si vada A. Menges, *HygroScope. Meteorosensitive Morphology*, in «ARCH+», 206/207, 2012, p. 7; A. Menges, *Morphospaces of robotic fabrication*, in *Rob| Arch 2012*, a cura di S.B. Çokcan, J. Braumann, Springer, Wien-New York 2013, pp. 28–47.

già affermò Cassirer sulla scia di Zschimmer, il «carattere di scoperta come svelamento: un fatto che esiste in sé viene così in un certo senso tirato fuori dalla regione del possibile e trapiantato in quella del reale»[42]. Questo «trapianto» è reso possibile da un approccio tecnico ai processi morfogenetici in cui le forme organiche e tecniche si scambiano e si fondono reciprocamente.

Ciò implica che l'analisi filosofica dell'odierna cultura biotecnica, abbandonando le teorie realiste sulla produzione della conoscenza scientifica, consiste nell'analizzare i processi attraverso i quali i dati, o meglio, le forme della natura, possono diventare oggetti tecno-epistemici. In altre parole, le condizioni materiali, sociali ed economiche che consentono il passaggio dalla rappresentazione delle forme della natura alla loro presentazione e produzione tecnica sono il fulcro su cui dovrebbe concentrarsi lo studio filosofico della produzione e della validità della conoscenza.

In secondo luogo, il ruolo della materialità nei processi morfogenetici è di importanza centrale. La materia svolge un ruolo attivo. Attraverso leggi intrinseche a sé stessa, detta ciò che può apparire. Il concetto di vincoli è quindi essenziale per capire come possono evolvere le forme possibili. I vincoli permettono o negano la possibile composizione di nuove forme. Queste sorgono seguendo strutture materiali vincolate da leggi fisiche più generali. Lo stesso concetto si basa sulla cosiddetta architettura autonoma e sulla progettazione computerizzata del XXI secolo. Come osserva l'architetto Achim Menges, uno dei più importanti rappresentanti del design digitale contemporaneo, «la forma, la struttura e lo spazio si evolvono in questo processo attraverso le complesse interazioni tra geometria, materiale, funzione e ambiente in un processo integrativo del divenire della forma», cioè la

[42] E. Cassirer, *Form und Technik*, cit., p. 81.

morfogenesi. La morfogenesi si realizza quindi attraverso la sintesi dei materiali. In breve, e provocatoriamente, «la materia è forma»[43].

In terzo luogo, la nozione di vincoli materiali e la sua possibile componibilità (evidenziata proprio da Zschimmer) implica un ritorno a concetti teleologici che hanno un enorme peso storico-filosofico, in particolare alla nozione di Kant di «finalità senza scopo». Questo è il nucleo metafisico implicito nascosto in questi approcci tecnici alla forma, sia in quelli teorizzati agli inizi del XX secolo sia nelle teorie degli ingegneri e biologi contemporanei.

Questo aspetto essenziale ha portato scienziati e filosofi, all'inizio del XX secolo, ad abbandonare la classica analogia cartesiana tra organismo, cioè forma organica e organizzata, e macchina[44]. Al contrario, è stata proposta una nuova definizione di forma: essa deve essere intesa come una costruzione architettonica. Nel 1922 la definizione era più concisa: «Costruzione significa [...] una giustapposizione di parti coordinate, armonizzate tra loro. Il concetto di armonizzazione è [...] particolarmente importante. È diventato un concetto centrale della biologia»[45].

Da diverse prospettive, quindi, il concetto di forma organica è inteso nella sua interezza come costruzione organica e armoniosa. Ciò non significa altro che le parti di una forma devono osservare alcune regole fondamentali di composizione o costruzione. Questa

[43] A. Menges, *Integration aus Form, Materie und Struktur*, in *Über Form und Struktur – Geometrie in Gestaltungsprozessen*, a cura di C. Leopold, Springer, Wiesbaden 2014, p. 34. Si veda anche M. Friedman, K. Krauthausen, *Materials matter: introduction*, in *Active Materials*, a cura di P. Fratzl *et al.*, De Gruyter, Berlin 2021; M. Tamborini, *Entgrenzung. Die Biologisierung der Technik und die Technisierung der Biologie*, cit.; S. Tedesco, *La costruzione del concetto di omologia ei vincoli materiali della forma*, in «Rivista di estetica», 62, 2016, pp. 27–39; F. Vercellone, *Le ragioni della forma*, cit.; F. Vercellone, S. Tedesco, *Glossary of Morphology*, cit.

[44] K. Liggieri, M. Tamborini (a cura di), *Organismus und Technik. Anthologie zu einem produktiven und problematischen Wechselverhältnis*, Wbg, Darmstadt 2021; K. Liggieri, M. Tamborini, *The Body, The Soul, The Robot: 21st-Century Monism*, in «Technology and language», 3, 2022, pp. 29–39; M. Tamborini, *The Architecture of Evolution: The Science of Form in Twentieth-Century Evolutionary Biology*, cit.

[45] H. Petersen, *Skelettprobleme*, in «Naturwissenschaften», 10, 1922, pp. 337–344.

modularità è intrinseca alla forma stessa. La morfologia diventa allora una teoria della composizione: una teoria delle possibili costruzioni di forme nello spazio e non, come nella biologia evolutiva, una scienza dei cambiamenti delle forme nel tempo.

MARCO TAMBORINI è Privatdozent e P.I. di un progetto dfg presso Technische Universität Darmstadt

marco.tamborini@tu-darmstadt.de

SALVATORE TEDESCO

LA POETICA MORFOLOGICA DI INGER CHRISTENSEN COME "DEREALIZZAZIONE" DELLA MODERNITÀ ESTETICA

1. *Freno d'emergenza* 2. *Morfologia come epigenesi del sistema*
3. *Cerbero, il melograno e il loto sacro (Geografia del labirinto)*

ABSTRACT: *INGER CHRISTENSEN'S MORPHOLOGICAL POETICS AS "DEREALISATION" OF AESTHETIC MODERNITY*
The paper provides a morphological interpretation of Inger Christensen's poetics. Through the analysis of some key concepts of her poetic and essayistic production - starting precisely from the concept of "derealization" - we intend to show the relevance of the methodological model of morphology for the understanding of the theoretical tensions of our time. To this end, a particular analysis is also dedicated to some of the author's posthumous works and fragments, recently published in a Danish edition.

Keywords: Morphology, Poetics, Christensen, Derealization, Modernity

Sig mig	Dimmi
at tingene	che le cose
taler	parlano
deres eget	la loro
tydelige	chiara
sprog	lingua

Inger Christensen, *brev i april*

1. *Freno d'emergenza*

Diceva Walter Benjamin[1] che forse le rivoluzioni sono il modo in cui l'umanità in viaggio sul treno della storia universale, per arrestarne o invertirne il corso, per denunciare l'imminenza della catastrofe, fa ricorso al freno d'emergenza. In questo senso, la rivolta è anzitutto un "rivolgimento dello sguardo", la rivolta è il gesto di chi improvvisamente e all'apparenza senza alcuna ragione smette di andare in una direzione e appunto si rivolge "indietro", ripercorre in senso inverso il tratto di strada prima attraversato con una inconsapevolezza quasi da sonnambulo. Interrompendo il corso del tempo, la rivolta non aspira tanto a un futuro diverso, quanto piuttosto muove verso il presente, riconosce che ciò da cui soprattutto l'uomo è stato tenuto lontano, separato, è appunto il presente. Rivolgendosi in senso contrario, l'uomo che si rivolta restituisce al giorno la sua vera immagine di presente che getta un ponte sul tempo (Viktor von Weizsäcker)[2], stringe il passato e il futuro nell'alleanza e nell'attesa del presente.

Forse si potrebbe provare a intendere in questo modo la natura strana e potentemente "inattuale" della poetica morfologica di Inger Christensen, la *poetessa triste* – voce fra le maggiori della poesia europea degli ultimi decenni, purtroppo ancora non adeguatamente nota in Italia – che ha dato voce insieme, spesso negli stessi versi, alla denuncia degli spettri più angosciosi del nostro tempo, dalla minaccia ambientale a quella nucleare, sino all'estinzione della capacità di dialogo, e che però ha saputo declinare come pochi altri l'immagine di una "terra liberata", in cui appunto – come nei versi qui in epigrafe – *le cose parlano la loro chiara lingua*, e la stessa lingua dell'essere umano si fa dialogo con il mondo, occhio

[1] W. Benjamin, *Sul concetto di storia* (1950), tr. it. Einaudi, Torino 1997, p. 101 (*Materiali preparatori delle tesi, MS 1100*).
[2] V. von Weizsäcker, *Forma e tempo*, tr. it. in *Forma e percezione*, Mimesis, Milano 2012, p. 42.

del mondo che *vuole vedere se stesso*[3] giusto attingendo alla consapevolezza umana.

Concetto centrale nella produzione saggistica di Christensen, declinato poi in una serie di varianti e rifrazioni nel lavoro poetologico, è quello di *derealizzazione* (*afrealisering*)[4]. All'urgenza *moderna* della realizzazione di un Sé avvertito come distaccato dal mondo, contrapposto al mondo nel bisogno di *distinguersi*, di moltiplicare e consolidare i confini fra il sé, l'altro e la realtà, nonché anzitutto di *sottomettere* la realtà tramite una dolorosa pratica di auto-addestramento alla partizione del mondo che si riflette anzitutto in una pratica sociale del lavoro parcellizzato e alienato[5], Christensen oppone la *de-realizzazione*, cioè una "disposizione per il mondo" (*disposition for verden*, a sua volta concepita in antitesi all'oggettivazione del mondo presupposto di qualsiasi *Weltanschauung*) che parte dall'intuizione che «nel momento in cui apriamo gli occhi, il mondo è presente in tutta la sua realtà»[6].

Si tratta dunque di un contromovimento, di una sospensione della temporalità unidirezionale moderna e della sua logica dell'azione (in alternativa alla quale talvolta Christensen parla senz'altro di *anti-azione*), che muovendo dall'idea di una profonda unità e coerenza della *biosfera* e dal prospettarsi in essa di forme di vita,

---

[3] I. Christensen, *Verden ønsker at se sig selv*, in *Som var mit sind lidt græs der blev foralt*, Gyldendal, København 2017, ed. elettronica senza indicazione di pagine.

[4] Cfr. Ead, *Afrealisering*, ora in *Essays. Hemmelighedstilstanden/ Del af labyrinten*, Gyldendal, København 2019, ed. elettronica senza indicazione di pagine.

[5] La riflessione sulla *derealizzazione* e quella sul *lavoro* stanno insieme in Christensen in una breve serie di scritti pubblicati fra 1979 e 1980 nella collana *Krise & Utopi*, curata insieme con Niels I. Meyer e Ole Thyssen. Gli scritti sono intitolati rispettivamente *Afrealisering*, *Arbejde*, *Energi*, *Broderskab* (Derealizzazione, Lavoro, Energia, Fraternità), con una coda diaristica-narrativa intitolata *Sne* (Neve, 1981). I quattro saggi apparvero con il sottotitolo *Tentativo di dizionario utopico*, rispettivamente sotto le rubriche "Crescita", "Lavoro/disoccupazione", "Energia", "Democrazia" (*Sne* corrisponderà ulteriormente alla rubrica "Guerra o pace"); cfr. *Afrealisering*, *Arbejde*, *Energi*, *Broderskab*, *Sne*, in Ead., *Essays. Hemmelighedstilstanden/ Del af labyrinten*, cit.

[6] Id., *Afrealisering*, cit.

di consapevolezza e di autoconsapevolezza secondo una narrazione che potremmo in certo modo accostare alla *Gestalt Ontology* di Arne Næss[7], si traduce in una poetica che muove dalla messa in crisi della soggettività moderna, della centralità di un "io lirico" quale quello del modernismo in letteratura, per riaprire piuttosto le sorgenti di una lingua poetica come *voce umana* della natura. Con accenti consapevolmente prossimi al Novalis degli *Inni alla notte*, scrive Christensen: «Notte dopo notte, il tempo è sospeso nell'unico luogo completamente costante della nostra vita umana, che è situato esattamente dove si incontrano le profondità dei sogni e le profondità del mondo. Solo dove queste due profondità assolute si toccano, vertiginosamente calme, sorge l'Immagine. Non l'immagine onirica. Non la visione del mondo. Ma l'Immagine del mondo. Non di un mondo dentro il mondo. Ma del mondo in se stesso, nel modo di essere il mondo»[8].

In una prospettiva di questo genere, si diceva, giungono a toccarsi sin quasi a percorrere il territorio paradossale di una *zona d'indistinzione* la denuncia del pervertimento moderno della relazione con il mondo e la visione di uno spazio di costruzione utopico di un mondo liberato.

Se la prima si declina come denuncia dell'isolamento umano provocato dalla costruzione di un'identità artificiosa e a fianco di essa si pone come denuncia del rischio climatico – avvertito assai per tempo nei Paesi scandinavi – che si unisce alla denuncia del rischio della guerra atomica (i grandi capolavori di Christensen relativi a questo tema coprono gli anni della Guerra Fredda e vanno dal 1969 al 1981[9]), la seconda – e cioè la prospettiva utopica – si declina anzitutto come immagine paradossale del tempo, un tempo estatico o un tempo retroverso che risale dal futuro al presente, e come spazio

[7] Cfr. ad es. A. Næss, *Reflections on Gestalt Ontology*, in «The Trumpeter», 21, 1, 2005, pp. 119-128; anche *Ecosophy and Gestalt Ontology*, in «The Trumpeter», 6, 4, 1989, pp. 134-137.
[8] I. Christensen, *Verden ønsker at se sig selv*, cit.
[9] Mi limito qui a far riferimento a Ead., *det* (1969), *brev i april* (1979), *alfabet* (1981), ora tutti in Ead., *Samlede digte*, Gyldendal, København 2020.

d'indifferenza dell'esistente e di ciò che non si è realizzato ma vive ugualmente in una zona liberata, appunto, di *derealizzazione*. Sicché quando in una poesia del 1981 (*Sådan en vinternat*[10], *Una notte così invernale*) leggiamo versi come «sad vi som regel og huskede/ alt hvad der ikke var sket» (di solito ci sedevamo e ricordavamo/ tutto ciò che non era successo), ci troviamo appunto in quella zona di indistinzione fra il collassare dell'intero sistema dei tempi in un presente che anticipa la catastrofe, e l'*azionare il freno d'emergenza* di cui dice Benjamin, che fa saltare una situazione storica, una scena, un'immagine dal continuum, e ne rende possibile – persino paradossalmente *presente* – la liberazione. Particolarmente in *alfabet* (1981)[11], uno dei capolavori assoluti di Christensen, le descrizioni distopiche del mondo *dopo* la catastrofe nucleare sono caratterizzate da una temporalità "invertita", così da rappresentare come presente la visione anticipatrice del mondo abbandonato dalla vita. Così leggiamo nella poesia che inizia *defolianterne findes, i defolianti esistono*:

nu er himlen en hule
hvor de visnede fugle
vil rådne som nedfalden frugt
hvor de trinløse skyer
vil findele byer

ora il cielo è una caverna
dove gli uccelli appassiti
marciranno come frutta caduta a terra
dove le nuvole senza scosse
polverizzeranno città

L'anticipazione della catastrofe ne costituisce la denuncia profetica, mentre la struttura temporale che in tal modo si propone – smentendo l'immagine di una temporalità come cronologia lineare ("omogenea e vuota", come direbbe Walter Benjamin) e sostituendola

[10] Ead., *Sådan en vinternat*, in «Politiken», 19. december 1981. In proposito si veda I.W. Holm, *Før vi forsvandt. Den profetiske stemning i „Sådan en vinternat"*, in *Genbesøgt. Inger Christensens efterladte papirer*, a cura di D. Ringgard, J.R. Kjærgård, Aarus Universitetsforlag, Aarus 2020, pp. 43-69.
[11] I. Christensen, *Alfabeto. Poesie*, testo danese a fronte, tr. it. Giardini, Pisa 1987, per il seguito pp. 108-109.

appunto con l'idea di un presente *anamnestico-prolettico*, in cui rimemorazione del passato e anticipazione del futuro coincidono e collassano nell'estasi immaginativa del presente – risulta per un verso funzionale alla denuncia del rischio di annientamento della vita sulla terra, ma per l'altro verso apre a una logica differente di svolgimento del tempo storico e della relazione fra gli esseri umani, i viventi e il mondo; una *derealizzazione* di quei rapporti distruttivi che anticipa una differente armonia e incarna una forma linguistica liberante.

Christensen definisce talvolta una simile prospettiva facendo ricorso alla formula "*gentagelsens verden*" (*il mondo della ripetizione*)[12]. D'accordo con Kierkegaard, «ripetizione e ricordo sono lo stesso movimento, tranne che in senso opposto: l'oggetto del ricordo infatti è stato, viene ripetuto all'indietro, laddove la ripetizione propriamente detta ricorda il suo oggetto in avanti. Per questo la ripetizione, qualora sia possibile, rende felici, mentre il ricordo rende infelici»[13].

In altre parole, se leggiamo l'affermazione di Kierkegaard alla luce della nostra questione della temporalità anamnestico-prolettica vi troviamo una importante conferma sia del significato dell'anticipazione della catastrofe (anticipazione dell'infelicità *tramite la forma temporale*), sia però del valore paradossalmente

[12] A proposito di questo decisivo concetto della poetica di Christensen cfr. il già cit. I.W. Holm, *Før vi forsvandt. Den profetiske stemning i,Sådan en vinternat*, che apre a un utile confronto con Kierkegaard, di cui si dirà qualcosa nel seguito. Dello stesso I.W. Holm si veda anche *Et hvidkalket, gudsforladt lys. Inger Christensens alfabet og katastrofen*, in «Ejss», 46, 1, 2016, pp. 137-156. Cfr. anche P. Lindegård, *Gentagelsens verden i Inger Christensens digtning*, diss. Stockholm universitet 2016; il concetto emerge in modo particolare nella raccolta del 1979 *brev i april*, tr. it. con testo danese a fronte *Lettera in aprile*, kolibris, Ferrara 2013. Ovviamente le numerose ricerche dedicate a questa raccolta sono tornate a loro volta a indagare il concetto. Si veda esemplarmente A. Hultenheim, *Omsorgens poetik – en läsning af Inger Christensens Brev i april*, diss. Stockholm universitet 2017; si veda ancora L. M. Rösing, *Den omsorg der skal til for at gentage verden*, in *Genbesøgt. Inger Christensens efterladte papirer*, a cura di D. Ringgard, J.R. Kjærgård, cit., pp. 106-126.

[13] S. Kierkegaard, *La ripetizione* (1843), tr. it. BUR Rizzoli, Milano 2018, p. 12.

salvifico che questa forma di comprensione (estetica) della temporalità è in grado di sviluppare.

È però contenuto al fondo della stessa formulazione di Kierkegaard un momento ulteriore di articolazione della temporalità della ripetizione, che trova la sua espressione più compiuta in un passaggio del celebre frammento autobiografico benjaminiano *Agesilaus Santander*, che dice: «Egli vuole la felicità: il contrasto con cui l'estasi dell'unicità, della novità, del non ancora vissuto, è unita a quella beatitudine della ripetizione, del recupero, del vissuto»[14].

Ripetizione e unicità, *vissuto e non vissuto*, diventano in tal senso forme di svolgimento di un'unica immagine della temporalità, addentrandosi nella quale – come nella spirale della *geranos* che conduce nel cuore di un *labirinto*, direi qui anticipando quanto dovremo vedere in modo più articolato – è possibile ritrovare la strada perduta della felicità nella natura, o forse della nascita: «Lær mig at gentage/ fremtiden nu/ mens vi fødes» (Insegnami a ripetere/ il futuro ora,/ mentre nasciamo)[15].

In un senso prettamente morfologico, ricordare e ripetere sono due differenti modalità dello sguardo sulla medesima *forma* temporale: ricordare ciò che non è accaduto è l'anticipazione della catastrofe, la denuncia del corso del mondo che vi conduce e l'azionare il freno d'emergenza; ripetere il futuro mentre si nasce può essere la *derealizzazione* dell'identità, l'innalzarsi sino a quella disposizione per il mondo che dice la felicità possibile.

Il che del resto è quanto dire che la denuncia della violenza nei confronti del mondo fa tutt'uno con la cura (*omsorg*) per il mondo e prelude alla possibilità che l'essere umano e la lingua dell'uomo siano *occhio del mondo*[16].

---

[14] W. Benjamin, *Agesilaus Santander*, in *Walter Benjamin e il suo angelo*, a cura di G. Scholem, tr. it. Adelphi, Milano 1978, p. 24.

[15] I. Christensen, *Lettera in aprile*, cit., pp. 34-35.

[16] Per quel che riguarda la relazione fra Christensen e Merleau-Ponty, qui assolutamente evidente, cfr. S. Roberg, *Besvärja världen. En ekopoetisk studie*

Ci interessa considerare come l'*immagine* della temporalità qui messa in luce si depositi per un verso in figurazioni poetiche assolutamente peculiari, e come per altro verso essa dia luogo a una riflessione sul farsi stesso del discorso poetico che raggiunge risultati estetici e crediamo teoretici di rara densità.

Muoviamo anzitutto da questo piano relativo al "metodo" poetologico, che è oltretutto quello sul quale in modo più diretto si dimostra la presa di distanza di Christensen dal "modernismo" e l'accesso a una configurazione del discorso poetico che traduca appunto quella *derealizzazione* dell'io lirico della modernità. Come scrive la stessa Christensen, «c'è una cesura tra coloro che credono che noi umani, con il nostro linguaggio, siamo separati dal mondo, e coloro che sperimentano l'uso del linguaggio da parte degli esseri umani come parte del mondo, cosicché divenga evidente che ogni volta che ci esprimiamo attraverso il linguaggio, anche il mondo si esprime»[17].

Il linguaggio logico-pratico, argomenta Christensen[18], muove dal presupposto secondo il quale facendo astrazione da determinati elementi della realtà, dalla sua concretezza e variabilità empirica, sia possibile giungere a stabilire un insieme di verità sul mondo. Ciò presuppone, evidentemente, una relazione *esterna* fra il linguaggio umano ed il mondo che da esso verrebbe "conosciuto in modo vero".

Tutto al contrario, la poesia secondo Christensen forse non può dire alcuna verità *sul* mondo, ma «può essere vera perché è vera la realtà che accompagna le parole. Questa misteriosa associazione fra linguaggio e realtà è il modo in cui si riconosce la poesia. Un mistero che potrebbe ben essere lo stato di segretezza di cui parla

---

i Inger Christensens Alfabet, Ellerströms, Tallinn 2021; mi permetto inoltre, su questo punto e per una interpretazione complessiva della poetica di Christensen, di rinviare anche al mio *La poesia e la forma del nostro tempo. Ontologia, Poetica, Storia*, Meltemi, Milano 2023.

[17] I. Christensen, *Hemmelighedstilstanden* (1992), in Eadem, *Essays. Hemmelighedstilstanden/ Del af labyrinten*, cit.

[18] *Ibid.*

Novalis quando dice *Das Äussere ist ein in einen Geheimniszustand aufgehobenes Innere* (l'esterno è un interno che viene sollevato in uno stato di segretezza)»[19].

Il linguaggio umano e la realtà, in questo senso, riscoprono nella poesia una origine comune, mai completamente dimenticata ma ormai difficilmente attingibile. Si tratta di un orizzonte che solo una consapevole elaborazione stilistica rende ancora accessibile: «Bisogna scegliere esattamente la parola casuale che può essere resa necessaria. Rendere necessaria una parola significa collegare o fondere parole e fenomeni. Non che il caso sia abolito, perché anche dopo la sua elezione la parola rimane casuale come prima. Ma in tutto il suo essere mera coincidenza insieme al fenomeno essa s'inserisce nello stato di segretezza, in cui il mondo interno e quello esterno stanno insieme come se mai fossero stati separati»[20].

Tramite il linguaggio umano, secondo il titolo dello splendido frammento già citato, *Il mondo vuole vedere se stesso* [21]: «il mondo può scrivere se stesso attraverso la coscienza umana. Ciò può avvenire solo perché siamo collegati alle forme della natura, essendo una delle sue diverse forme»[22].

Altrove Christensen mostrerà come l'attività poetica, con il suo proporsi come *scoperta di un senso del mondo* che «è già lì e gestisce incessantemente la propria stessa trasformazione»[23], risponda a una fondamentale esigenza biologica dell'essere vivente; in questo senso la produzione poetica «non differisce in linea di principio dal modo in cui gli alberi mettono le foglie. I sistemi biologici che si autoproducono e si autoregolano sono fondamentalmente dello stesso tipo, che si chiamino alberi o esseri umani»[24].

---

[19] *Ibid.*
[20] *Ibid.*
[21] Id., *Verden ønsker at se sig selv*, cit.
[22] Id., *Hemmelighedstilstanden*, cit.
[23] Id., *Den naive læser* (1991), in *Essays. Hemmelighedstilstanden / Del af labyrinten*, cit.
[24] *Ibid.*

Presupposti teorici di questo tipo – oggetto di una lunga serie di contributi analitici che vanno dagli anni Settanta alle soglie del Duemila e che mettono in dialogo con una prospettiva ecologica l'elaborazione di una riflessione fondata sulla teoria della complessità, non senza ripensare (come si è intravisto) alcuni dei fondamenti della filosofia romantica novalisiana in merito alla relazione fra linguaggio, mondo, attività della materia vivente – trovano puntuale rispondenza nell'attività poetica di Inger Christensen, per la quale l'allontanamento dalla poetica modernista e l'apertura all'ascolto di un linguaggio "della natura" comporta l'elaborazione di procedure stilistiche di elaborazione sistemica, secondo una considerazione del linguaggio poetico fondata sulla comprensione del significato biologico dei *sistemi autoregolativi*, così nettamente dichiarata dalla stessa Christensen, come abbiamo appena visto, nei lavori di maggior impegno teorico.

2. *Morfologia come epigenesi del sistema*

L'elaborazione di questa *nuova poetica* – ampiamente innestata in quella che sulla scorta di riferimenti quali Merleau-Ponty e Arne Næss potremmo definire una *nuova ontologia* gestaltista e declinata, come abbiamo visto nella prima parte di queste note, secondo una ben precisa riarticolazione della temporalità e secondo una concezione della "storia come catastrofe" – si sviluppa in Inger Christensen non solo con un rinvio esplicito alla teoria della complessità e ai sistemi autoregolativi, ma in senso specificamente poetologico con riferimento al fenomeno della *poesia sistemica* (*Systemdigtning*), particolarmente diffuso in Danimarca e in tutta la Scandinavia a partire dagli anni Sessanta del Novecento[25].

[25] Christensen si richiama esplicitamente al concetto di "poesia sistemica", elaborato da S.H. Larsen sul finire degli anni Sessanta; si veda S.H. Larsen, *Systemdigtningen. Modernismens trejde fase*, Munksgaard, København 1971; una interessante rilettura critica di tutta la questione in J. Wichter, *Inger Christensens* alfabet *als "Systemdichtung"*, BoD, Norderstedt 2015.

Di fatto Christensen adotta una grande varietà di sistemi, quasi sempre a loro volta costituiti da incroci di principi sistemici differenti, che caratterizzano e connotano in modi differenti tutte le sue opere maggiori. Rinviando ad altre analisi per una discussione dettagliata di tali sistemi[26], mi interessa qui cogliere l'occasione offerta dalla pubblicazione nel 2018 del grande volume di abbozzi postumi *Verden ønsker at se sig selv. Digte, prosa, udkast*[27] e dagli studi cui l'edizione di tali inediti ha dato luogo[28].

Il caso che qui ci interessa in modo specifico è quello costituito dal lungo poemetto *alfabet*, costruito per intero sulla base dell'interazione fra due principi ordinativi sistemici, che in certo modo "guidano" la composizione poetica, con effetti paragonabili a quelli del *serialismo musicale* della generazione di Darmstadt e dintorni, fenomeno artistico che pure è in altre occasioni esplicitamente chiamato in causa da Christensen, come avviene nel caso delle ricerche di Olivier Messiaen che stanno alla base del sistema di *brev i april*.

I due principi seriali che interagiscono nel discorso morfologico di *alfabet* sono quello alfabetico-verbale e quello numerico; il poema è infatti articolato in quattordici sezioni la cui prima parola inizia, secondo l'ordine, con le prime quattordici lettere dell'alfabeto danese, e dunque a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n. Ma con questo principio organizzativo linguistico-verbale interagisce, determinandone di fatto la vicenda assai complessa, un principio di tipo matematico, che regola la lunghezza di ogni sezione. Si tratta, come è noto, della *serie di Fibonacci*, in base

[26] Rinvio ancora al mio *La poesia e la forma del nostro tempo*, cit., pp. 82-123, e alla bibliografia ivi presente.

[27] I. Christensen, *Verden ønsker at se sig selv. Digte, prosa, udkast*, Gyldendal, København 2018.

[28] Mi riferisco anzitutto al cit. D. Ringgard, J.R. Kjærgård (a cura di), *Genbesøgt. Inger Christensens efterladte papirer*; particolarmente rilevante per quel che segue T.A. Nexø, *Vreden, håbet, barnet. Skjulte ansatser i udkastene til Inger Christensens alfabet*, pp. 70-89.

alla quale ogni numero della serie stessa è uguale alla somma dei due numeri che lo precedono. In tal modo alla prima brevissima poesia di un solo verso fa seguito un crescendo di 2, 3, 5, 8 ecc. versi, sinché già "m" conta 377 versi mentre "n", con cui il poemetto si interrompe al verso 321 della sezione, avrebbe dovuto contare secondo la serie ben 610 versi.

I due principi si propongono da un punto di vista filosofico come interazione fra ordine verbale e ordine numerico della realtà, e così letteralmente come "principi di crescita" del mondo e del linguaggio poetico, tanto più che le varie poesie muovono di volta in volta dall'articolare verbalmente l'esistenza del mondo: natura (così il celebre incipit: *abrikotstræerne findes – gli albicocchi esistono*), opere umane, sentimenti, sino appunto alle invenzioni umane che minacciano l'esistenza stessa del mondo (*atombomben findes – la bomba atomica esiste*), e sino al riferimento alla stessa formalizzazione del linguaggio umano su cui s'incardina la poesia (*alfabeterne findes – gli alfabeti esistono*)[29]. Il poemetto dato alle stampe presenta questo sistema, ulteriormente articolato con una serie di "regole" di livello inferiore, che via via determinano ulteriori implicazioni di tipo stilistico, e al tempo stesso indirizzano lo sviluppo contenutistico dell'opera.

Quel che appunto l'ampio materiale pubblicato nel 2018 consente di vedere è però il fatto che tale sistema non è affatto il mero *presupposto* all'opera, ma è piuttosto esso stesso attore e oggetto di uno sviluppo che – proseguendo e determinando l'interazione con il modello biologico dei sistemi autoregolativi – occorrerebbe definire *epigenetico*. Il sistema non è cioè un *toolkit* pronto per la produzione dell'organismo poetico, ma piuttosto la vicenda formale dell'organismo poetico retroagisce sul sistema, ridefinendone via via le *condizioni di possibilità* sino agli esiti formali che trovano espressione nell'opera pubblicata, che tuttavia

[29] Cfr. I. Christensen, *Alfabeto. Poesie*, cit., pp. 16-17, 44-45, 114-115.

si caratterizzano a loro volta per una dinamica di significazione continuamente aperta, continuamente diveniente nell'interazione fra le condizioni della forma e il discorso poetico che riapre quella forma, fra l'articolazione *sonora e verbale* del linguaggio e il suo controcanto *silente* e derealizzante costituito dalla serie numerica e dal suo rendersi *immagine* della forma del poema.

Alla luce delle bozze inedite adesso pubblicate, osserva T.A. Nexø, «è possibile indicare come Inger Christensen abbia sperimentato contemporaneamente la progettazione dell'insieme delle regole formali del libro, con la questione del modo in cui l'insieme delle regole dovrebbe svilupparsi lungo il percorso del libro»[30]. In modo ancor più netto, secondo lo stesso studioso «Christensen non ha ideato una serie di regole e di sistemi che ha poi "riempito" per iscritto. Al contrario è chiaro che i principi formali della composizione del libro si sono sviluppati durante il lavoro sulla raccolta, di pari passo con il lavoro sui singoli poemi e brani»[31].

Il principio numerico della serie di Fibonacci non ha nel poemetto un mero effetto "quantitativo" sulla determinazione del numero complessivo di versi di ogni sezione, agendo viceversa in profondità sulla scansione *ritmica* delle strofe delle varie poesie, con effetti particolarmente significativi via via che le varie sezioni diventano più lunghe; in questo modo, progressivamente le "sezioni alfabetiche" si suddividono in poesie e in strofe fra loro articolate, e ciò avviene sempre seguendo insieme un criterio verbale, caratterizzato da una crescente complessità del lessico e del discorso poetico, e un criterio numerico (e dunque appunto ritmico).

In questo senso il *farsi del sistema* articola insieme i grandi snodi teorici e poetici dell'opera, fra nominazione dell'esistente, minaccia all'esistenza, reincantamento poetico del mondo, in una

[30] T.A. Nexø, *Vreden, håbet, barnet. Skjulte ansatser i udkastene til Inger Christensens alfabet*, cit., p. 74.
[31] *Ibid.*, p. 77.

dinamica in cui i due principi seriali dialogano in modi estremamente vari con i *materiali* linguistici, nonché con i due grandi motivi del ricordo e della ripetizione, dell'infelicità e della felicità.

Limitandoci qui a un unico esempio saliente (ancora in relazione alla bellissima analisi di Nexø), la sezione relativa alla lettera "g" si sviluppa sulla suggestione del termine "grænserne" (*confini*). Secondo la serie di Fibonacci la sezione stessa deve raggiungere un totale di 21 versi. Nella stesura definitiva Christensen adotta una scansione che suddivide i 21 versi facendo ancora ricorso alla serie, secondo un crescendo che rende bene il ritmo di amplificazione del materiale linguistico e tematico: le strofe contano dunque 1, 2, 2, 3, 3, 5, 5 versi. Di fatto in tal modo la poesia offre a partire dal concetto di 'confine' una potente propulsione in avanti dell'impianto rappresentativo del poema, che giunge a toccare numerosi fra i temi portanti dell'opera, sino al verso conclusivo della sezione, che dice della stessa opera di poesia, definendola *giftige, hvide, forvitrende digt*[32] (velenosa, bianca, disgregantesi poesia), quasi accennando dunque a un'implosione finale del sistema, come poi avverrà di fatto con la sezione "n", che interrompe il poema e lo sviluppo seriale su immagini allucinate di una distopia post-atomica.

Nelle bozze[33] si trovano invece due tentativi fondati su una struttura spiraliforme, in cui le strofe – riannidando su se stessa, per così dire, la serie numerica – contano 5, 3, 2, 1, 2, 3, 5 versi, ed il verso singolo centrale ripete quasi come in una formula d'incantesimo quello iniziale del poema sugli albicocchi (*abrikotstræerne findes, abrikotstræerne findes*). Al posto dunque dell'attuale indirizzo vettoriale, al posto della mimesi di uno sviluppo impetuoso e alla fine autodistruttivo (appunto la *velenosa, bianca, disgregantesi poesia*), avremmo avuto una pulsione

[32] I. Christensen, *Alfabeto. Poesie*, cit., p. 30.
[33] Id., *Verden ønsker at se sig selv. Digte, prosa, udkast*, cit., pp. 179-180.

centripeta e uno sviluppo assai più intensamente figurale (al modo di certa poesia barocca o anche di certe avanguardie europee novecentesche: una scelta stilistica di fatto sostanzialmente assente nella redazione definitiva) che avrebbe fatto sì che la poesia si sviluppasse dal centro verso l'esterno, in certo modo ruotando estaticamente attorno a se stessa.

Come si vede, il pensiero morfologico all'opera nel lavoro di Christensen connette nel modo più stretto l'impianto formale e l'elaborazione dei motivi, in un modo tale per cui lo sviluppo epigenetico del sistema non si configura meramente come una metafora biologica in più a disposizione della poetessa per i propri fini, ma diventa piuttosto il luogo di scambio, la superficie di contatto, fra gli elementi autorganizzativi del sistema, l'evocazione o piuttosto *ripetizione* del mondo nel linguaggio e l'invenzione poetica dell'autrice, più che mai presente, se è vero che «il mondo può scrivere se stesso *attraverso la coscienza umana*»[34].

Insomma Christensen articola una poetica che costruisce il proprio discorso a partire dalla *disposizione per il mondo* della coscienza umana e che, nel momento stesso in cui riconosce l'essere umano come parte e voce della natura, non intende affatto tale naturalizzazione come una limitazione in senso deterministico della libertà dell'uomo, ma piuttosto si rivolge a indagare il senso stesso di tale *disposizione*, il farsi della relazione di cui l'essere umano vive e da cui è attraversato, *nell'occasione* del darsi del mondo e della parola che lo dice.

Una volta Inger Christensen ha espresso tutto ciò tramite un'immagine bella e inusuale, forse figlia del *Coup de dés* di Mallarmé e delle riflessioni di Merleau-Ponty: «Quando mi siedo e gioco con un dado che alternativamente tiro e si ferma su 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6 in ordine casuale, mi diverto a immaginare la sicurezza che starebbe solo nel fatto che il dado non trovi mai

[34] Id., *Hemmelighedstilstanden*, cit., corsivo mio.

riposo né sull'1 né sul 6, né sul 2 né sul 5 e né sul 3 né sul 4, ma continui incessantemente a far rotolare queste quantità opposte attorno alla loro impossibile coincidenza, nel profondo del centro del dado, in un sette irrequieto e tridimensionale»[35]. La non-esistenza del sette non si risolve in nessuno dei numeri posti sulle sei facce del dado, né in alcun modo ne rappresenta l'origine o il punto di quiete o la sostanza profonda. La coincidenza si dà in quanto impossibile, il sette rimane *irrequieto e tridimensionale*, e proprio la sua inquietudine che derealizza ogni esito è il *tumulto formale* che muove l'immaginazione di Christensen.

3. *Cerbero, il melograno e il loto sacro (Geografia del labirinto)*

C'è un breve passaggio, che quasi si direbbe attentamente nascosto e quasi smarrito nello sviluppo di una delle poesie di *brev i april*, *Lettera in aprile*, in cui davvero Christensen si rivolge a qualcuno quasi avviando una lettera[36]:

Kære forsvundne undren,
jeg må skabe min egen undren
eller være unterlagt
samme forsvinden
i sproget
som senere i døden.
Uden at forstå
Og uden at sammenligne.

Caro scomparso stupore,
devo creare il mio stesso stupore
o essere sottomessa
alla stessa scomparsa
nella lingua
come poi nella morte.
Senza capire
E senza comparare.

Il mondo si riapre allo stupore, alla comprensione e insieme alla meraviglia per la vita e per la morte, nella forma del linguaggio. La *disposizione per il mondo* è in ultima analisi disposizione allo stupore, accettazione della complessità del mondo, della molteplicità irriducibile della felicità e dell'infelicità,

[35] Ead., *Terningens syvtal*, cit.
[36] Ead., *Lettera in aprile*, cit., pp. 30-31.

accettazione dell'intrecciarsi delle dimensioni del tempo del ricordo, della ripetizione e dell'unicità, del chiasma continuo del vissuto e del non vissuto[37].

Disporsi per il mondo in questo senso significa per Inger Christensen riconoscersi *parte del labirinto*, come dice uno dei lavori principali della produzione saggistica della poetessa, divenuto poi anche il titolo di una raccolta di prose[38].

Il labirinto è da vedere, dice Christensen, «come una sorta di processo di pensiero condiviso, un nastro di Möbius fra gli esseri umani e il mondo»[39]. Nel suo bellissimo libro sulla figura del labirinto, Károly Kerényi[40] descrive il percorso misterico della *geranos*, la "danza delle gru" secondo lo strano nome con cui questa pratica si è diffusa. Una fune conduce i danzatori all'interno dello spazio chiuso del labirinto, sino all'avvolgersi dei danzatori in figura di una *spirale*, raggiunto il centro della quale la marcia prosegue rivolgendosi indietro in senso inverso, sino a fuoriuscire all'aperto, designando così il percorso stesso la vicenda dell'occultamento nella morte e la *matrice* della vita oltre la morte.

La temporalità anamnestico-prolettica di Christensen, il suo *mondo della ripetizione*, è in ultima analisi configurazione di questa danza della geranos, fra immersione nella non esistenza e stupore del *paese dei vivi* ("levendes land")[41] come una volta definirà Christensen l'utopia della terra liberata.

---

[37] Nella risposta a un'intervista Christensen dice: «So che devo morire e che la mia vita ha solo una direzione. Ma nell'istante in cui ho accesso alla poesia, ho accesso a un universo che va in tutte le direzioni». *Svar på enquêten "Hvorfor skriver De?"*, in Ead., *Verden ønsker at se sig selv. Digte, prosa, udkast*, cit., p. 862.

[38] Ead., *Jeg tænker, altså er jeg en del af labyrinten* (1978), in Ead., *Essays. Hemmelighedstilstanden/ Del af labyrinten*, cit.

[39] *Ibid*.

[40] K. Kerényi, *Labyrinth-Studien*, Rhein, Zürich 1950, tr. it. *Nel labirinto*, Bollati Boringhieri, Torino 2016.

[41] I. Christensen, *Det malede værelse*, Brøndums Forlag, København 1976; tr. it. *La stanza dipinta*, Scritturapura, Asti 2014, p. 35.

Sono molte le figure che si presentano nella prosa e nella poesia di Christensen quasi a popolare la geografia del labirinto; figure profondamente attraversate dalla duplicità che informa la dinamica stessa della geranos, a partire da quella di Cerbero, che si affaccia in alcune varianti di una delle sezioni più belle di *alfabet*, quella che nella redazione definitiva comincia *livet, luften vi indånder findes* (*la vita, l'aria che respiriamo esistono*)[42]. In una di queste varianti leggiamo dunque[43]:

lidenskaben findes, lidenskaben findes
drømmene liljerne drømmer i henslængte
dale, hvor af og til Kerberos hviler sig
blid som en hvalp, og lidelsen findes
lidelsens vinteroffer findes som fandtes
der til luftens leg med de faldende
snefnug en enkel principtegning enkel
blid som en hvalp, og lidelsen, lidelsens
vinteroffer findes, som fandtes der til luftens
leg med de faldende snefnug en enkel
principtegning en lethed i alt en lighed
i alt

la passione esiste, la passione esiste
i sogni che sognano i gigli nelle desolate
valli dove occasionalmente riposa Cerbero
gentile come un cucciolo, e la sofferenza esiste
il sacrificio invernale della sofferenza esiste come se esistesse
lì per il gioco dell'aria con i fiocchi di neve
cadente un semplice schizzo semplice
gentile come un cucciolo, e la sofferenza, la sofferenza
il sacrificio invernale esiste, come se esistesse per il gioco
dell'aria con i fiocchi di neve cadente un semplice
schizzo una leggerezza in tutto una similitudine
in tutto

Il richiamo dell'allitterazione (con la sua forma indecidibile fra *ricordo* e *ripetizione*) guida da *lidenskab* a *liljerne*, da *luftens leg* a *lidelse*, da *lethed* sino a *lighed*: Cerbero, il cane infernale, *occasionalmente* riposa gentile come un cucciolo fra la passione e la sofferenza, sicché il principio (schellinghiano, e già morfologico nella tradizione da Herder a Goethe) della somiglianza universale diviene qui anzitutto un semplice schizzo che si profila

[42] Ead., *Alfabeto. Poesie*, cit., pp. 62-63.
[43] Ead., *Verden ønsker at se sig selv. Digte, prosa, udkast*, cit., p. 203, trad. mia.

nell'aria, un'immagine della vita che è forse appunto quel *comprendere* e quel *comparare* che Christensen chiedeva al *caro scomparso stupore*.

E che non è altro, ancora, che l'occasionale riposo del cane infernale, talvolta gentile come un cucciolo.

In una variante successiva della stessa poesia[44], il semplice schizzo nell'aria viene paragonato a vaghe memorie personali (*som månen/ i Lund, come la luna/ a Lund*), cui viene accostato l'ulteriore riferimento al loto sacro (*den hellige lotus*) caro alle mitologie dell'Oriente asiatico; il loto che è sacro, leggiamo, *som alt der er helligt er spiseligt*, perché tutto ciò che è sacro è commestibile[45].

Che quel che prende forma in tal modo sia, al tempo stesso, il paesaggio della mente e il paesaggio del labirinto del mondo, viene chiarito oltre ogni dubbio nei versi che seguono, con cui l'abbozzo prosegue:

> en enkel principtegning enkel som latterens
> tråde gennem mørke labyrinter, enkel
> som en luftspejlings kort over områder sindet
> holder skjult
>
> un semplice schizzo semplice come il filo
> di una risata attraverso oscuri labirinti, semplice
> come una mappa miraggio delle aree che la mente
> tiene nascoste

La risata (*latteren*), filo d'Arianna attraverso il labirinto, non è altra cosa dal gioco dell'aria (*luftens leg*), che prende forma nel miraggio, letteralmente il riflesso nell'aria (*luftspejling*), che la mente custodisce.

In questa rifrazione infinita del linguaggio, in cui il ricordo dell'infelicità diviene ripetizione della felicità riconoscendo la parentela segreta fra l'esistenza e la non esistenza, una figura

[44] *Ibid.*, p. 204.

[45] Nella versione definitiva i fiocchi di neve diverranno manna cadente, accostando così il riferimento biblico a quello mitologico al loto, mentre scomparirà la figura di Cerbero.

ulteriore, per noi conclusiva, attraversa la poesia di Inger Christensen. Ed è quella della melagrana (*granatæble*), che percorre la pagine di *brev i april*.

Tagliata a metà, la melagrana *somiglia/ a un tipo di cervello/ diverso dal nostro* (*Det ligner/ en anden slags hjerne/ end vores*)[46], e in questo senso incarna il miraggio di una mappa che permetta di attraversare *ridendo* gli oscuri labirinti del mondo e della mente. Ma soprattutto la melagrana è il frutto di Persefone, abitante dei due mondi dei vivi e dei morti, che ne mangia parte dei chicchi, e così rimane parte dell'anno con lo sposo Ade e parte dell'anno con la madre Demetra.

Il problema filosofico – squisitamente morfologico – che pone Inger Christensen sta dunque nel *debordare* del carattere inesauribile della realtà in ciò che la stessa Christensen tematizza come "indifferenza fra esistenza e non-esistenza" o diremmo piuttosto nel lavoro della forma attraverso il doppio registro dell'esistenza e della non-esistenza, nella forma sistemica e nelle sue rifrazioni infinite, e dunque nel suo porsi, nel farsi del linguaggio poetico, fra *necessità* della manifestazione/configurazione sistemica e *scarto* della forma vivente. Il lavoro di Christensen nella geografia mitica del labirinto ne costituisce, forse, una delle figure più profonde, costituendo così al tempo stesso l'esito poetico esemplare di una *derealizzazione* del moderno che dice la forma del nostro tempo.

SALVATORE TEDESCO è Professore Ordinario di Estetica presso l'Università di Palermo
salvatore.tedesco@unipa.it

[46] Ead., *Lettera in aprile*, cit., pp. 24-25.

MADDALENA MAZZOCUT-MIS

FORMA, FORME E METAMORFOSI

1. *Premessa* 2. *L'autonomia delle forme e il loro destino* 3. *Le forme e la loro storia* 4. *La tecnica* 5. *I risvegli formali* 6. *Conclusione*

ABSTRACT: *SHAPE, FORMS AND METAMORPHOSIS*
The essay delves into French aesthetics, examining the perspectives of key figures such as Étinne Souriau, Raymond Bayer, Henri Focillon, and Jurgis Baltrušaitis on the role of form in art. Focillon and Baltrušaitis underscore the autonomy and morphological nature of form, recognizing its identity and function independently. The conceptual distinction between the process of transforming forms into signs and the life of forms allows for the continuous attribution of new meanings, infinite variations, and the creation of a unique narrative. The essay contends that the suspension of the artist in favor of perceiving art as a product of impersonal energies materializing into evolving forms is an enduring tendency. Art, in this view, emerges not solely from the artist's will but also from the imposition and life of forms.

Keywords: Forms, Metamorphoses, Henri Focillon, Jurgis Baltrušaitis

Le sang, c'est de la chair coulante.
Victor Hugo

1. *Premessa*

«La forma è spesso deplorata, perlomeno minimizzata: il fondo ha la meglio; non sarebbe servita che a rinchiuderlo, come in un involucro, a proteggerlo e a volte anche a nasconderlo. Inoltre, ciò che attesta la sua povertà è che cambia per un nonnulla; il pezzo di cera, commentato da Cartesio, evidenzia il concetto; al minimo calore fonde e il solido diventa liquido. Solo la sostanza

rimane e resiste»[1]. Le parole di François Dagognet, scritte nel 2001, suonano da monito. Dagognet, che nel 1975 aveva scritto *Pour une théorie générale des formes*[2], affermava che sarebbe stato vano cercare una definizione della parola "forma". Eppure, da Étinne Souriau a Raymond Bayer[3], da Henri Focillon a Jurgis Baltrušaitis[4], l'estetica francese della prima metà del Novecento era stata l'estetica dei formalismi, individuando la funzione caratteristica dell'arte nella sua natura morfologica.

Un affondo in questo mondo, che oggi torna a essere nuovamente frequentato dopo una pausa di anni, può ridare linfa allo studio delle forme e aprire nuove prospettive, al di là di una archeologia della teoria morfologica.

Il pensiero di quegli anni fecondi andava alla ricerca di una fondazione della morfologia come scienza autonoma. La forma doveva svincolarsi dalla sua funzione di involucro e incarnare, nel vero senso della parola, il ruolo di protagonista. Per rendere autonoma la forma non tanto dal fondo – il rapporto fondo-forma rimane problematico e non risolto – la prima operazione che ai tempi venne ritenuta indispensabile fu quella di limitare e perfino emarginare la sfera di una imperante soggettività. La supremazia del genio e della sua "ispirazione" venivano espugnati e non rappresentavano più l'unico orizzonte di riferimento della storia dell'arte. Questo passo non era scontato in una Francia dominata da retaggi romantici e dal pensiero di Henri-Louis Bergson. L'estetica doveva cambiare

[1] F. Dagognet, *100 mots pour commencer à philosopher*, Empêcheurs de Penser en Rond, Paris 2001, p. 101.
[2] Pubblicato da Vrin.
[3] Raymond Bayer, con Étienne Souriau e Charles Lalo, ha fondato nel 1948 la *Revue d'Esthétique*.
[4] A Focillon (1881-1943) e al suo allievo Baltrušaitis (1903-1988) mi sono dedicata in passato fin dalla tesi di dottorato discussa nel 1997: *Autonomia formale. Metamorfosi delle forme tra vita, stile, natura e tecnica a partire dal pensiero di Henri Focillon*. Questi pensieri rimangono per me un punto di riferimento. Mi rifaccio quindi ai miei scritti, citandoli per interi paragrafi: *I percorsi delle forme*, B. Mondadori, Milano 1997; *Forma come destino. Henri Focillon e il pensiero morfologico nell'estetica francese della prima metà del Novecento*, Alinea, Firenze 1998; *Deformazioni fantastiche. Introduzione all'estetica di Jurgis Baltrušaitis*, Mimesis, Milano 1999.

volto: non più una sorta di appello all'illuminazione ma il manifestarsi delle forme obiettive, che non comportava nulla d'indeciso o di misterioso.

2. *L'autonomia delle forme e il loro destino*

Dal punto di vista teorico, è Souriau il fautore di questo profondo cambiamento[5]. La sua concezione di una esperienza estetica realistica e razionalistica, si fonda sull'idea che lo spirito non è concepito come l'antagonista della materia, ma come l'atto la cui potenza è quella di entrare in contatto con l'oggettività. Lo spirito è imprescindibilmente legato alla materia e la forma è materia in quanto immediatamente spirito.

L'arte allora viene vista come attività "instaurativa", intesa come insieme di momenti e di procedimenti che conducono un essere «dal caos iniziale fino all'esistenza completa, singolare, concreta»[6], dal nulla a una presenza indubitabile. Quello dell'arte è uno sforzo cosmologico-architettonico, una costruzione dello spirituale nel cosmo, che tuttavia non cancella la distinzione tra artista e opera, tra agente e prodotto. L'instaurazione mette in chiaro i processi di concretizzazione delle forme in tutti i domini ontologici (il mondo fisico, l'arte, la filosofia, la cultura, ecc.) in cui troviamo categorie che vengono utilizzate per definire i caratteri estetici, come ad esempio la bellezza.

Per antonomasia, allora, l'arte ha una funzione morfologica di instaurazione. Le azioni dell'artista instaurano nuove entità nel processo di fragile consolidamento della forma, sempre suscettibile di cambiamento. Tali tematiche potentemente espresse incontrano il divenire delle forme, la loro metamorfosi e necessariamente i temi

[5] Su Souriau si veda il recente numero monografico della rivista «Aisthesis»: *Aesthetics & Ontology in Étienne Souriau*, Vol. 15, 2, 2022, a cura di L. Azzariti-Fumaroli, F. Domenicali, L. Bartalesi.

[6] E. Souriau, *La corrispondenza delle arti* (1969), tr. it. Alinea, Firenze 1988, p. 97. Cfr. anche R. Milani, *Etienne Souriau e gli sviluppi dell'estetica comparata*, in *La polifonia estetica. Specificità e raccordi*, a cura di M. Venturi Ferriolo, Guerini, Milano 1996.

della tecnica e del fare artistico nella loro concretezza fattiva e tattile.

Se la prospettiva di Souriau mira dunque «alla costruzione di un'esistenza formale cosmicamente realizzata», quella di Bergson teorizza invece «il suo impressionistico frantumarsi nel tempo-durata»[7]. È Souriau stesso ad affermare che «per Bergson (*Evolution créatrice*) è proprio dell'essenza della forma l'essere "un'istantanea presa su una transizione". Perciò egli le nega ogni realtà. [...] "Ciò che è reale, aggiunge Bergson, è il cambiamento continuo di forma"». Al contrario Souriau non vuole indagare se la forma istantanea sia o no reale, ma dimostrare che essa «possiede almeno il coefficiente di positività, di resistenza allo spirito che ogni scienza deve esigere dal proprio oggetto»[8]. È in questa affermazione che risiede l'elemento fondativo della nascita di una scienza delle forme. Si parla di forme proprio «là dove vi è cosa», mentre dove «il carattere "cosale" fa difetto», ci si chiede se si possa ancora avere il diritto di usare il termine forma[9].

Se queste sono le linee teoretiche che in quegli anni vengono indagate, sul versante della storia dell'arte, Focillon lavora per fondare una morfologia capace di scolpire il senso della cosa, assicurandone l'identità. La distinzione tra forma e materia, forma e contenuto diventa per Focillon artificiale e priva di significato: non si ha a che fare con un epifenomeno, con una sovrastruttura. La forma appare come momento costitutivo che si oggettiva attraverso una molteplicità di fattori. È quindi autonoma nel suo farsi ed è sempre il risultato di un'azione poietica e di una tecnica.

Lo spazio in cui al soggetto è concesso di riapparire si rivela proprio quello del "fare". Il tocco dell'artista è il segno essenziale della sua presenza nella vita delle forme. L'oggettività del materiale, che è già forma, non si sottopone a una libera ed

[7] E. Franzini, *L'estetica francese del '900*, Unicopli, Milano 1984, p. 261.
[8] E. Souriau, *L'avenir de l'esthétique*, Félix Alcan, Paris 1929, p. 245.
[9] *Ibid.*, p. 248 e p. 249.

estemporanea soggettività creativa. Per Focillon il costituirsi dell'opera è un creare nel senso che l'artista è strumento fabbrile della forma. Il creatore fissa in una forma ciò che la storia stessa delle forme gli impone.

L'opera è dunque in primo luogo un "oggetto", caratterizzato da una particolare forma e materia e inserito in uno spazio specifico. Non può vivere come per Bergson in un flusso mistico e coscienziale, ma nel divenire concreto delle cose. Ogni materia è già forma e ogni forma è sempre materia, è "cosa plasmata". La vita di un'opera si stabilizza solo quando diventa una forma esteriore e proprio tale acquietarsi la distingue dalle immagini del sogno, dalle immagini fantastiche e mobili dell'immaginazione.

Focillon sa benissimo che la storia delle forme non può prescindere dalla vita delle altre manifestazioni della cultura, sebbene la veda come costitutiva di un "quarto regno", autonomo nel suo principio e separato dalle altre sfere della vita sociale. Egli vede bene che il problema è duplice. Da una parte "interno", nel senso che è necessario individuare lo svilupparsi di una forma o, più nello specifico, di un'opera, a partire da uno sviluppo formale generale. Dall'altra "esterno", riferibile al rapporto tra tale sviluppo e gli altri aspetti dell'attività culturale e sociale dell'uomo. A un livello diacronico se ne sovrappone uno sincronico, che consente a Focillon di evitare il determinismo riduzionistico e l'assoggettamento a un sistema del tutto estraneo a quello formale. Ciò significa che per Focillon «la cultura è un campo di forze dove le forme sono sottomesse a tensioni multiple che orientano le loro trasformazioni»[10], orientano, ma non determinano. Ovviamente, Focillon riconosce che ogni epoca dell'arte ha una sua impronta fortemente caratteristica, che rimane impressa nella

[10] J. Arrouye, *Dialectique Paysagière*, in *Henri Focillon, Collection Cahiers pour un temps*, Centre G. Pompidou, Paris 1986, pp. 216-217.

memoria[11]. Eppure, è anche pronto a ribadire che l'arte e l'artista si allontanano dalla loro missione sociale in nome di un compito più alto che risiede e si evidenzia nella stessa autonomia morfologica. Se si libera l'arte da qualsiasi significato estrinseco, da qualsiasi scopo, ponendola come fine a se stessa, «come sua ragione d'essere, legittima e sufficiente», non la si colloca forse su un piano più alto, «sul piano veramente divino?»[12]. Ma il dio-artista di Focillon non è un genio sregolato. È piuttosto vittima di una legge più alta di lui, una legge suprema per l'arte: la legge delle forme.

L'autonomia morfologica è sia un elemento acquisito a priori (e qui risiede il suo fondamento) sia un risultato, una conquista. L'autonomia è la realizzazione di una necessità e mai un arbitrio. L'arte non è portatrice di un mistero da decifrare. Essa non evoca nulla che non sia già inscritto nella sua forma e nelle sue leggi. Non vi è quindi nemmeno l'esigenza di scindere un momento storico-genetico da uno più propriamente formale, poiché l'unica genesi che l'opera d'arte riconosce è quella delle forme.

Ma attenzione: a forme determinate non corrispondono mai significati determinati. «La forma rimane», ciò che la «riempie» si «perde»[13]. Una forma non ha dunque un solo senso poiché ne ha sempre più di uno (in sintesi non ha nessun senso concettuale attribuito in modo necessario).

> Il segno significa, mentre la forma *si* significa. [...] La forma ha un senso, ma che è tutto suo; un valore personale e particolare che non bisogna confondere con gli attributi che a questo vengono imposti. Essa ha un significato e riceve delle accezioni. Una massa architettonica, un rapporto di toni, una macchia di pittura, un tratto inciso esistono

[11] Cfr. H. Focillon, *La peinture au XIXe siècle*, 2 voll., Flammarion, Paris 1991, vol. I, p. 1.
[12] *Ibid.*, p. 7.
[13] Cfr. H. Focillon, *Préhistoire et Moyen Age*, in *Moyen Age. Survivances et réveils. Etudes d'art et d'histoire*, Valiquette, Montréal 1945, p. 15. Cfr. J. Molino, *La forme et le mouvement*, in *Henri Focillon, Collection Cahiers pour un temps*, cit., pp. 145-146 e R. Huyghe, *Formes et Forces. De l'atome à Rembrandt*, Flammarion, Paris 1971, p. 28.

> e valgono in primo luogo per se stessi: hanno una qualità fisionomica. [...] Il contenuto fondamentale della forma è un contenuto *formale*[14].

Separare forma e materia significa svuotare la forma, abbandonando la materia a un destino ingrato, cioè al caos e all'indeterminatezza.

Il destino è dunque formale[15]: l'artista obbedisce alle forme, non solo per il fatto che il tratto di ciascun artista si manifesta in predisposizioni che si esprimono sempre e comunque in forme e colori, ma perché il mondo delle forme che lo abita gli impone delle scelte formali tanto imperative da legarlo per sempre a una determinata famiglia di artisti, a una famiglia spirituale e formale. La vita delle forme, più forte e pervasiva della vita degli uomini, determina nel suo farsi l'emergere di tipologie ben definite che si susseguono nella storia dell'arte, anche in epoche differenti, seguendo orientamenti di ricerca affini. Perciò i membri di una stessa famiglia spirituale si cercano e si ritrovano «attraverso i secoli. Come i diversi periodi di un ciclo storico risuonano in qualche modo nel periodo corrispondente di un altro ciclo, così la storia dello spirito è fatta di queste corrispondenze». Corrispondenze formali che

> obbediscono a una misteriosa logica di cui coloro i quali ne sono l'oggetto non ne hanno sempre coscienza. Tutto viene dall'interno. Così si annoda e si snoda attraverso le generazioni umane una rete che sovrappone alla pura sequenza cronologica un ordine molto più complesso, che ammette fino alla reversibilità un ordine dei contemporanei eterni[16].

Gli artisti devono, «qualunque sia l'autorità delle forme che sono in loro e che li incalzano», dare a esse una «consistenza, in una certa materia, con certi arnesi, secondo certe esigenze di cui essi

---

[14] H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, tr. it. di *Vita delle forme* di S. Bettini, tr. it. di *Elogio della mano* di E. De Angeli, Einaudi, Torino 1990, p. 6 e p. 7.

[15] Cfr. A. Baratono, *Introduzione a H. Focillon, Vita delle forme*, tr. it. Minuziano, Milano 1945, p. 19.

[16] H. Focillon, *Visionnaires-Balzac et Daumier*, in *Essays in Honor of Albert Feuillerat*, a cura di H.M. Peyre, Yale Univerity Press, New Haven 1943, p. 197, testo di una conferenza del 1940 tenuta alla Galleria Philips di Washington, anche in *De Callot à Lautrec*, Bibliothèque des Arts, Paris 1957.

sono i depositari o gli artigiani»[17]. Le forme si servono degli uomini per realizzare il loro destino e allo stesso tempo trascinano nel vortice delle loro metamorfosi anche il destino degli artisti, utensili di carne. Se «la forma va perpetuamente dalla sua necessità alla sua libertà»[18], è perché l'artista, che è geometra, meccanico, fisico, chimico, psicologo e storico, non può far altro che mettere se stesso al servizio della metamorfosi delle forme, al servizio della loro realizzazione.

Portando alle estreme conseguenze il pensiero focilloniano, è lecito aggiungere che non solo le forme determinano e segnano il destino dell'arte e con essa il destino dell'uomo, ma che non esiste comunque destino senza forma. O meglio, è la forma a manifestarsi come destino e perciò come vita.

3. *Le forme e la loro storia*

L'Estetica trova nella Francia della prima metà del Novecento e nei suoi esponenti principali i presupposti essenziali dell'oggettività del mondo delle forme. In quegli anni, Raymond Bayer presentava l'estetica come una sistematica delle strutture, per cui le opere d'arte sono analizzate in base alle loro proprie peculiarità qualitative, regolate da leggi e sistemi. Al di sotto della varietà delle forme e delle materie, esistono per Bayer condizioni costanti, vincolate da una sorta di accordo interno[19].

Tanto per Focillon quanto per Bayer, sebbene con sfumature diverse a volte anche molto evidenti, l'indagine estetica non può fare a meno di rivolgersi agli oggetti artistici come se fossero portatori di significati autonomi, come se fossero, secondo una definizione di Dufrenne, dei «quasi soggetti»[20].

---

[17] H. Focillon, *L'irréalisme à la fin du Moyen Age et à la Renaissance*, in *Henri Focillon, Collection Cahiers pour un temps*, cit., p. 179.
[18] H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, cit., p. 101.
[19] Cfr. R. Bayer, *Esthétique de la grâce*, 2 voll., Alcan, Paris 1934 e Id., *Traité d'Esthétique*, A. Colin, Paris 1956, in part. pp. 223-230.
[20] Cfr. M. Dufrenne, *Phénoménologie de l'expérience esthétique* (1953), 2 voll., PUF, Paris 1992[3], pp. 281 ss.

Le forme hanno dunque ritmi, tempi, modalità che sono a loro peculiari. Vivono secondo un movimento perpetuo e disomogeneo che non contempla né la nascita né la morte, ma, se si vuole, una continua metamorfosi. Pur mantenendo la loro peculiare identità, sono in continuo mutamento, sono «vita mobile in un mondo che cambia». Possono diventare canone, possono fissarsi in un tipo esemplare, possono stabilizzarsi in uno stile, ma il loro processo è inarrestabile e presto la metamorfosi ricomincia[21].

Siamo di fronte a una dialettica delle forme, la cui storia non può essere rappresentata attraverso una linea unica e ascendente o un fluire verso un perfezionamento senza fine. Si tratta piuttosto di un continuo ricominciamento, un sistema fibroso, stratificato, dove le sovrapposizioni non coincidono con lo strato preesistente e creano spazi vuoti o coincidenze inedite. Il vecchio e l'antico o, meglio ancora, ciò che delle forme rimane quale struttura invariabile, danno origine a uno strato sottile del tessuto storico, uno strato che, sovrapponendosi agli altri o venendo da essi ricoperto, prende nuovi colori e nuovi significati[22]. Ogni momento della vita delle forme «è insieme garante e promotore della diversità»[23].

Le forme manifestano un loro tempo e un loro spazio irriducibili, che non necessariamente coincidono con quelli storici, perché la storia delle forme «non è simile a un fiume che porterebbe via con la stessa velocità e nella stessa direzione gli avvenimenti e i frammenti degli avvenimenti»[24]. Sono proprio la diversità e l'ineguaglianza delle correnti, il loro fluire più o meno impetuoso a tracciarne il percorso.

[21] Cfr. H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, cit., p. 12.
[22] Cfr. *ibid.*, p. 19 e M. Mazzocut-Mis, *Decadenze e sopravvivenze formali. Riflessioni sullo sviluppo delle forme nel pensiero di Henri Focillon*, in *La vita irrimediabile*, a cura di G. Scaramuzza, Alinea, Firenze 1997.
[23] *Ibid.*, p. 26.
[24] H. Focillon, *L'an mil*, Armand Colin, Paris 1952, p. 7.

Come nella vita delle forme così nella storia dell'uomo, in ogni epoca tutti gli strati rivivono attraverso una serie di scambi e di accomodamenti tra i differenti livelli. I fenomeni di rottura, quando si presentano, non sono altro che l'occasione per scorgere in profondità gli antichi retaggi dai quali derivano le forme presenti. Non è dunque possibile nessuna definizione della storia come unitaria e ascendente. Piuttosto deve essere pensata come

> una sovrapposizione di strati geologici, diversamente inclinati, a volte interrotti repentinamente da faglie brusche e che, in uno stesso luogo, in uno stesso momento ci permettono di cogliere parecchie età della terra, anche se ogni frazione del tempo trascorso è contemporaneamente passato, presente e futuro[25].

Non si può fare a meno di chiedersi che valore abbia il presente o quale ruolo si debba attribuire nel corso della storia a un giorno, a un mese o a un anno. Se "astronomicamente" essi hanno un valore assoluto, "storicamente" gli avvenimenti non possono vantare la stessa regolarità. Il respiro della storia è a volte lento a volte ansimante. Alle onde corte seguono quelle lunghe, proprio perché il tempo storico non è mai tagliato uniformemente nella "materia del tempo". Un anno storico «è una pura cornice, ma in questa cornice prende posto un contenuto la cui potenza e intensità sono variabili. In questo senso si può dire che esistono degli anni critici, veri nodi di avvenimenti»[26].

La tendenza a cristallizzare, a fissare il tempo attorno a date salienti deve quindi rispondere non a una finzione cronologica bensì a dati positivi e concreti. Un anno, un solo anno può infatti fornire una quantità di dati, di informazioni tanto ampia e dettagliata da illuminare un percorso dell'umanità durato diversi anni. Ad esempio, il 1793, il 1830, il 1848 sono «grandi date politiche, nettamente definite da alcune rivoluzioni, cioè dall'avvenimento-tipo». Tuttavia, non vi è nulla di più dannoso, che «considerare la storia come una collezione discontinua di date

[25] *Ibid.*
[26] *Ibid.*, p. 8.

o di anni sensazionali» o, d'altra parte, come «una sequenza monotona di fatti. Non è una curva, non è un piano tutto unito, essa comporta una sorta di rilievo molto ineguale»[27]. Da qui la diffidenza di Focillon per il termine 'evoluzione' che evoca l'idea di un tempo uniforme, continuo, che avanza sempre nella stessa direzione. C'è al contrario una certa velocità variabile che coinvolge differenti gruppi di fenomeni tra loro simultanei. Ci appaiono a volte in anticipo a volte in ritardo. Altre volte ancora scorgiamo in essi qualcosa in più della semplice traccia del passato.

> Tradizioni passive, metamorfosi, risvegli, con le loro interferenze secondo le età e secondo i luoghi, ci aiutano a capire come il passato più lontano, con una vitalità diradata, a volte intensa e continua, a volte esplosiva, oscilli attraverso l'evoluzione[28].

Le forme sopravvivono agli eventi storici seguendo un loro percorso: le migrazioni di popoli o le invasioni non sono sufficienti a spiegare la sopravvivenza di certe tipologie formali.

> Esse seguono vie molto diverse, disegnano percorsi più o meno celati, più o meno diretti, più o meno lenti. Ubbidiscono a una organizzazione e quasi a una tecnica, come tutto ciò che avviene nella storia. L'ordine dei fatti non è puramente successivo. Essi si combinano secondo certe regole, o piuttosto ciascuna via da essi intrapresa assume caratteri costanti[29].

Alcune sopravvivenze formali possono dunque essere spiegate con quelle che Focillon chiama tradizioni passive o cristallizzate, «eredità di forme fisse in ambienti retrogradi o conservatori»[30]. Tuttavia, tali 'forme fisse', una volta entrate nel ciclo delle

---

[27] *Ibid.*, p. 9.

[28] *Ibid.*, p. 30. In linea con Souriau, allora, si potrebbe estendere quest'idea all'intera natura che è il regno della varietà delle forme. È in tal senso che le riflessioni di Souriau sull'instaurazione delle forme sono importanti nell'indagine filosofica sul rapporto tra varietà delle forme e "creatività biologica" sia nel mondo dell'arte sia in quello della natura. Il problema della forma degli organismi viene interpretato nel continuo del tempo e della materia, ma soprattutto rispetto al progresso degli esseri che punta alla loro infinta molteplicità. Cfr. É. Soriau, *Il senso artistico degli animali* (1963), tr. it. Mimesis, Milano 2002.

[29] *Ibid.*, p. 14 e cfr. H. Focillon, *L'arte dell'Occidente* (1938), Introduzione e Note di J. Bony, tr. it. Einaudi, Torino 1965, p. 27.

[30] H. Focillon, *Préhistoire et Moyen Age*, cit., p. 14.

metamorfosi, ricevono una nuova vita che modifica i loro temi, le loro figure.

La storia delle forme sembra possedere percorsi sotterranei, che emergono di tanto in tanto, restituendo forme mai morte ma solo sopite sotto la coltre del tempo. Ciascuna tradizione è «una forza viva» che si rinnova in base ai «bisogni spirituali delle generazioni». Il tempo e le esperienze la arricchiscono e la plasmano nuovamente.

> Essa può, d'altronde, presentarsi come un deposito o come un rifiuto che le età si trasmettono per inerzia. In questo senso si può veramente dire che è passiva anche quando la lussureggiante vegetazione dei miti la avvolge [...]. Queste forme, definite con vivace nitidezza e come impresse in una materia molto dura, attraversano il tempo senza esserne intaccate[31].

Quello che invece può e deve cambiare è il modo in cui le forme vengono lette nel corso del tempo.

Il nuovo rapporto che si instaura tra contenuto e forma consente a Focillon l'elaborazione di una doppia definizione di iconografia, considerata sia come studio delle variazioni della forma in base a uno stesso significato sia come indagine sui diversi significati della forma stessa. Una forma ha un significato formale, che si ricava dalla sua vita, dal suo rapporto con altre forme, dalle sue metamorfosi e un significato non formale, che si presenta come arbitrario poiché «la forma rimane e la materia si perde – la "materia", ossia ciò che riempie la forma o ciò che la riveste. In altri termini, stabilità morfologica, instabilità semantica»[32].

Ogni età dell'arte ha una sua fisionomia fortemente caratterizzata sebbene il tempo, con i suoi andamenti stratificati, ne smussi e modifichi un poco i tratti, facendo in modo che ognuna di esse si succeda a un'altra senza soluzione di continuità. L'età *sperimentale*, la *classica*, quella della *raffinatezza* e la *barocca* (così come Focillon le elenca in *Vita delle forme*)[33] si tendono la

[31] *Ibid.*, p. 15.
[32] *Ibid.*
[33] *Ibid.*, p. 18. Mentre in *Vita delle forme* i periodi elencati sono quattro (quelli già elaborati da Deonna a proposito dell'arte antica), più spesso

mano e si concatenano reciprocamente attraverso una serie di transizioni e prolungamenti. Un'età non nasce e non muore definitivamente e, sebbene si ripresenti in situazioni diverse con tonalità sempre nuove, è sostanzialmente riconoscibile nei suoi tratti salienti.

La descrizione delle età – sinteticamente illustrata in *Vita delle forme* e applicata esaurientemente ne *L'arte dell'Occidente* – non ha un valore programmatico e non è nemmeno semplicemente la sintesi di un orientamento teorico e metodologico. Focillon sembra affermare che se si danno situazioni analoghe in ambienti formali affini si possono constatare linee di sviluppo simili, senza che ciò implichi alcun significato deterministico. Non bisogna però credere che egli applichi rigidamente questo schema: nessuno è più consapevole di lui «delle innumerevoli modulazioni di sensibilità, delle raffinatezze, dei purismi, delle nostalgie, contemplative o violente, dei ritorni di energia, barocca o visionaria, e di tutte le oscillazioni della vita dello spirito che riecheggiano, a volte durante secoli, fino al giorno in cui l'arte inizia un nuovo ciclo di esperienze fondamentali»[34].

Se la documentazione dello svolgersi di tali età risulta ampiamente esemplificata, Focillon tuttavia non si pronuncia mai esplicitamente sulla necessità di tale processo. Non è chiara quale sia la dignità che egli vuole attribuire al farsi delle forme e degli eventi. Tale divenire non ha nulla a che vedere con uno svolgersi dialettico e nemmeno con un processo che prende le sue origini da fenomeni sociali o psicologici. Si avvicina molto più a un sistema euristico che, proprio in quanto non è applicato ai fenomeni come una griglia interpretativa a priori, può essere visto emergere attraverso l'indagine stessa dell'evolversi formale.

Focillon fa riferimento a soli tre periodi: lo sperimentale, il classico e il barocco.

[34] J. Bony, *Henri Focillon ou la généalogie de l'unique*, in *Henri Focillon, Collection Cahiers pour un temps*, cit., p. 30.

4. *La tecnica*

Per Focillon la tecnica è un mezzo, forse quello privilegiato, della metamorfosi morfologica. La sua autodeterminazione è sempre e immediatamente forma e la sua liberazione è sempre e immediatamente in una forma. Non vi è in Focillon alcun intento che vada al di là della messa in evidenza dello strumento, dell'abilità nel suo utilizzo, del ruolo della mano e dell'abilità del tocco. Rivalutando la tecnica quale procedimento di conoscenza fondamentale, cancella la possibilità di vedere nella tecnica qualcosa di diverso dalla sua dialettica interna, fatta di accrescimenti e di distruzioni. La tecnica determina lo sviluppo delle forme e in tal senso ne è anche la vita.

La tecnica è un processo ed è dunque necessario risalire all'ampiezza della sua *genealogia*. Si muove dentro un quadro come «l'esecuzione del pianista sviluppa la sonata». Gli strumenti, i materiali e le tecniche non esprimono immediatamente quei valori espressivi che il soggetto fruitore può cogliere ma forniscono una spiegazione della vita delle forme all'interno del loro «sviluppo biologico»[35]. Focillon coglie e sa ridare nei suoi testi «il mobilissimo variare degli effetti secondo le contingenze della tecnica»[36].

Ciò è maggiormente vero per l'architettura, in cui il rapporto con la tecnica e con i materiali si fa esplicito. «Un edificio è pianta, struttura, combinazione di masse, ripartizione di effetti». Interprete della «massa pesante», l'architetto è anche «interprete della luce, in quanto ne calcola e ne combina gli effetti». Esamina i profili, studia i rapporti volumetrici e dà all'insieme un tutto organico. Come lo scultore, analizza il suo lavoro da ogni lato, soppesandone gli effetti e i risultati. L'architettura non è infatti «disegno o fotografia: essa è realizzata nella materia e si capisce subito come l'importanza e la particolarità di tale nozione si

[35] H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, cit., p. 60.
[36] A. Baratono, Introduzione a H. Focillon, *Vita delle forme*, cit., p. 20.

ripercuotano in tutte le tecniche». La materia – che influenza la struttura in modo fondamentale, apportando leggi sue proprie e inderogabili che si impongono necessariamente alle funzioni e alle tecniche – è «superficie e colore» e, proprio in quanto tale, contribuisce prepotentemente, ma con fascino, «alla vita di un'arte che non è concepita unicamente per l'analisi tecnica e l'anatomia, ma per il piacere e la soddisfazione della vista»[37].

La tecnica ha un aspetto duplice: «è architettonica, nel senso che subordina le figure allo spazio in cui esse devono essere inserite; è ornamentale, nel senso che disegna e coordina tali figure secondo schemi ornamentali»[38]. L'intento di Focillon è quello di mostrare come considerazioni puramente tecniche, riferite all'utilizzo della scultura, ai suoi materiali, alla loro manipolazione, possano determinare nell'artista un modo di concepire lo spazio e un modo di progettare che mai prescindono dal rapporto, a volte coercitivo, intrattenuto con le forme. Ciò significa che tecnica e materia dettano quelle leggi, che, in effetti, non sono altro che le leggi stesse delle forme, il loro logos.

La mano diventa quindi quella parte dell'uomo che incarna la tecnica. Utensile di carne che plasma e modella si fa tutt'uno con l'utensile vero e proprio. «Il loro accordo è fatto di scambi sottilissimi e non è definito dall'abitudine»[39]. L'utensile è vivo solo quando si accorda pienamente con la mano, quando tra l'utensile e le dita che lo impugnano si stabilisce un accordo che è un'«appropriazione progressiva» attraverso «gesti lievi e coordinati»[40]. Dunque, l'utensile non è meccanica così come la tecnica non è mero apprendimento di un fare ripetitivo. In tale contesto, non è la tecnica della pittura o della scultura o dell'architettura che interessano, ma la tecnica di un artista, mai assimilabile a quella di un altro. Il tocco è attimo e permanenza:

[37] H. Focillon, *L'Arte dell'Occidente*, cit., p. 57 e p. 58.
[38] *Ibid.*, p. 59, p. 67 e p. 89.
[39] H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, cit., p. 63.
[40] H. Focillon, *Elogio della mano*, cit., p. 113.

l'attimo in cui l'utensile desta la forma e la permanenza di una forma costituita e duratura. È la vita dell'opera, è il vero «contatto tra l'inerzia e l'azione»[41], il contatto ineliminabile e decisivo tra l'oggetto e l'uomo. E tale contatto è garantito dalle mani che afferrano e creano e che sono «volti senza occhi e senza voci», ma «vedenti e parlanti»[42].

Ecco il perché di quell'*Elogio della mano* scritto da Focillon per sostenere le ragioni del tatto e, contemporaneamente, dell'intelligenza e della volontà del fare. Il rispetto per il lavoro, l'insistenza sui valori tattili, sul fare concreto operativo dell'artista, riscattano, nel pensiero di Focillon, la perdita del soggetto in un mondo di oggettività formali. Perché è proprio nel fare, in tutta la concretezza, e insieme sensibilità, delicatezza e intelligenza della mano, che si riscopre il soggetto che non ha volto, ma che libera tutta la sua originalità immediata e imperitura nel tocco. E il tocco non ha mai a che fare con la fugace fantasia senza confini, imprendibile dimensione tanto vicina al sogno, ma è l'aspetto più tangibile e allo stesso tempo più puro, incomparabile e inimitabile dell'artista. Il tocco è l'artista stesso. Artista che è mano, utensile e quindi sensibilità e intelligenza.

5. *I risvegli formali*

La storia delle forme si sviluppa autonomamente palesandosi attraverso la tecnica, secondo un andamento che prevede repentini risvegli e addormentamenti o lunghe permanenze e lentissime rinascite.

Il tema dei risvegli formali di Focillon viene preso a paradigma della propria ricerca da Baltrušaitis, soprattutto là dove sostiene che «il meccanismo dei risvegli comprende due movimenti convergenti: rivoluzione ciclica, alla base stessa della biologia delle forme,

[41] H. Focillon, *Vita delle forme seguito da Elogio della mano*, cit., p. 64.
[42] H. Focillon, *Elogio della mano*, cit., p. 105 e cfr. p. 106.

e ineguaglianza dei ritmi storici, in cui i ritardi particolari giungono nel momento di una ripresa generale»[43].

In *Réveils et Prodiges*, Baltrušaitis approfondisce, con una documentazione estremamente precisa, alcuni spunti dettati da Focillon[44], di cui è stato allievo. Indaga i vasti repertori di sopravvivenze e di risvegli, soprattutto per quanto concerne il sistema gotico. In particolare, Baltrušaitis riprende l'idea focilloniana secondo la quale l'arte gotica risveglia il fantastico romanico e l'approfondisce. L'arte gotica recupera perfino forme del passato che erano state deteriorate dall'avvento dell'ordine romanico. C'è una sorta di risveglio dei fondi antichi, e i cicli evolutivi, che avevano precedentemente promosso l'instaurarsi dello stile romanico, sono ora rimessi in moto, ma in modo tale che il loro apporto si relazioni con le nuove forme gotiche, che nel frattempo si stanno sviluppando.

Nella scultura gotica, ad esempio, le figure rispondono a una doppia esigenza: quella di liberare la struttura architettonica togliendole un effetto puramente plastico e quella di ridurla all'interno di un brulichio fantastico di mostri. Se ne *L'arte dell'Occidente*, Focillon dimostra che la scultura gotica si affranca dall'ordine architettonico, per liberare naturalisticamente la figura umana del fantastico ornamentale, Baltrušaitis, in *Réveils et prodiges*, mette in evidenza come l'arte gotica cerchi e sviluppi il fantastico anche nelle sopravvivenze morfologiche.

L'ordine romanico sembra riproporsi e aggiornarsi attraverso nuovi elementi spesso carichi di esotismo (retaggi orientali e figure mostruose), elementi che si ritrovano anche oltre i confini del Medioevo «sotto forma sia di sopravvivenza diretta sia di trasposizione, nella scultura come nella miniatura». Le sopravvivenze e le trasposizioni non hanno tuttavia «ovunque un

[43] J. Baltrušaitis, *Réveils et Prodiges. Les métamorphoses du gothique*, Collection Idées et Recherches, Flammarion, Paris 1988, p. 333.

[44] *Réveils et prodiges* è comunque il risultato delle ricerche che, almeno inizialmente, sono state intraprese insieme dai due storici dell'arte.

uguale valore. Spesso le loro tracce sono deboli» o, al contrario, si rivelano maggiormente "regolari" proprio in quegli ambienti che risultano essere più lontani dall'influenza gotica[45].

Non tanto prospettive depravate quanto figure depravate sono quelle che Baltrušaitis vedeva concretizzarsi sulle facciate e nei capitelli delle cattedrali gotiche.

> Un ordine scultoreo che non sia determinato dalla figura umana, considerata come stabile e tipica, comporta inevitabilmente la sua deformazione. Il bisogno di simmetria e di ritmo ornamentale generano uno squilibrio nella forma "normale". Da qui il procedimento termina in una pura plastica, indifferente alla natura. Ma nello stesso tempo, si scopre nella violazione della norma un mezzo di espressione inedito[46].

Quando Focillon e poi Baltrušaitis affermano lo stretto rapporto tra il tutto e le sue parti e richiamano le leggi di sviluppo che regolano non solo le masse architettoniche ma anche il rapporto diretto della massa scolpita con la massa architettonica, essi fanno riferimento a leggi immanenti e inderogabili. Le forme sono sempre il risultato di una logica, di una dialettica che ha valore nei rapporti tra le forme e che spiega anche l'emergere di figure mostruose. I riferimenti al funzionale e all'organico, che a volte sembrano trasparire dagli scritti di Focillon e di Baltrušaitis, si devono al fatto che la coerenza interna è propria di ciascuna forma come di ciascun organismo e da tale coerenza non si può prescindere. Anche nella mostruosità, in un corpo deforme, in una figura che ha perso le sue proporzioni originarie si trovano sempre reciprocamente combinati due elementi fondamentali: «l'ordine di una plastica pura che tende a bastare a se stessa e il disordine espressivo della materia figurata»[47]. L'autonomia formale passa attraverso tali leggi.

Baltrušaitis porta alle estreme conseguenze l'opera di Focillon, dopo aver ereditato la sua concezione della storia come conflitto di precocità, attualità e ritardi e, soprattutto, il suo interesse

[45] Cfr. *ibid.*, p. 55 e p. 80.
[46] J. Baltrušaitis, *Etudes sur l'art médiéval en Arménie et en Géorgie*, Leroux, Paris 1929, p. 66.
[47] *Ibid.*

per tutte quelle manifestazioni artistiche che, viste nel contesto di una particolare epoca, appaiono come casi anomali, come eccezioni rispetto alla cultura dominante.

Baltrušaitis prende in considerazione una forma o uno schema di forme o un tema in particolare e lo segue, elaborando un sistema del quale declina gli effetti e ricostruisce le origini. Compone una sorta di tavola, di prospetto combinatorio delle figure, delle quali ha sempre presente la genesi e le metamorfosi.

Focillon ha più volte espresso l'idea che la scultura romanica è soprattutto movimento ed è nel movimento che le regole e le leggi formali vengono messe in pratica con il massimo rigore[48]. Proprio a partire da tale affermazione, Baltrušaitis cerca di rintracciare quelle costanti formali (strutture, schemi geometrici) che, nonostante il trascorrere del tempo, restano inalterate sebbene all'interno di un processo di continua evoluzione delle forme artistiche. Egli dedica ampi passi delle sue opere alla riscoperta di precedenti stilistici, lontani nel tempo, portando alla luce esempi di continuità formale sia nell'arte greca e romana sia nelle civiltà antiche orientali.

Gli esempi di Baltrušaitis si fissano su un particolare: è questa la fine ricerca dello scopritore di forme e della loro vita autonoma. Insegue un sogno fatto di forme divenienti e metamorfiche; più metamorfosi che si svolgono su un unico tema[49]. Al di là dell'apparente caos delle forme, esistono sottesi dei modelli di riferimento comuni, che consentono al mero caos di trasformarsi in forma espressiva. La forma subisce questo doppio statuto di libertà vincolata. Libera nella sua genesi, è obbligata all'interno di un modello, all'interno di limiti temporali spaziali, materiali e soprattutto geometrici.

---

[48] Cfr. H. Focillon, *L'arte degli scultori romanici*, in Id., *Scultura e pittura romanica in Francia seguito da Vita delle forme*, Prefazione di E. Castelnuovo, tr. it. Einaudi, Torino 1972, pp. 115-125.

[49] Cfr. J. Baltrušaitis, *Il Medioevo fantastico. Antichità ed esotismi nell'arte gotica* (1992), tr. it. Adelphi, Milano 1993[2], p. 52.

Ne *La stylistique ornementale* di Baltrušaitis l'analisi morfologica viene sviluppata in modo sistematico tale da ricavarne la 'legge dello schema geometrico', per cui esiste un ordine che determina l'influenza della figura geometrica sulla materia figurativa. Esiste cioè una dialettica ornamentale, che procede sempre per combinazioni di schemi astratti per cui la ricchezza delle forme viventi, animali e vegetali, risulta al servizio della plastica che a sua volta è al servizio dell'architettura. Si stabilisce uno scambio permanente tra le figure e le forme, tra il reale e l'astrazione, creando mostri di ogni sorta seppur generati da leggi geometriche ben precise. Per esemplificare, la grande ipotesi che sorregge il suo lavoro è il fatto che ogni invenzione plastica dipende fondamentalmente dall'architettura e vi si conforma. «Le stesse grandi composizioni, i programmi edificanti, grandiosi e pittoreschi dei timpani, si sono sottomessi a questo sistema. E, alla fin fine, nuovi esseri, centinaia di mostri sono nati da questa gigantesca meccanica scultorea e hanno trovato la loro propria vita fuori delle cornici»[50]. Tutta la varietà dell'invenzione plastica può giostrarsi esclusivamente all'interno di questo sistema. Nessuna fantasia, nessuna ardita invenzione dunque, ma serie di combinazioni sempre legate vicendevolmente tanto da sembrare «nascere e derivare le une dalle altre come gli elementi del ragionamento matematico»[51].

Nella concezione di Baltrušaitis trovano spazio poche forme geometriche tipiche, in base alle quali – secondo un punto di vista ornamentale – sono modellati i soggetti, tanto che viene fatto esplicito riferimento allo "schema" quale «forma astratta preesistente, indipendente dagli oggetti rappresentati e come antecedente in ogni senso al contenuto»[52]. L'artista risulta quindi

[50] J.F. Chevrier, *Portrait de Jurgis Baltrušaitis*, seguito da J. Baltrušaitis, *Art sumérien, Art roman, Flammarion*, Paris 1989, p. 24.
[51] J. Baltrušaitis, *La stylistique ornementale dans la sculpture romane*, Leroux, Paris 1931, p. X e cfr. p. XI.
[52] M. Schapiro, *Arte romanica* (1950), tr. it. Einaudi, Torino 1982, p. 309. Un'altra critica alla metodologia di Baltrušaitis, soprattutto per quanto

sotto il diretto dominio non solo del volere delle forme, dei loro risvegli, dei loro ritorni, ma anche di una imposizione schematica. Che l'arte si esprima in strutture semplici, riducibili in poche formule o leggi elementari, oppure che segua un disegno, un modello, un piano, sono ipotesi che implicitamente sottostanno alle analisi di Focillon e Baltrušaitis.

Secondo Baltrušaitis, le lunghe figure verticali di Chartres sono fortemente condizionate dalle colonne alle quali sono attaccate o da una cornice allungata. Tale presa di posizione non lascia margini per altre motivazioni. Siamo di fronte a un rigido principio euristico la cui applicazione impedisce la spiegazione di altre figure fortemente distorte in senso inverso (in particolare le «figure su colonne con le gambe incrociate»). Tuttavia, se al contrario supponiamo che «la rigida postura verticale» sia di fattura precedente alla colonna o sia «indipendente da essa», possiamo comprendere «l'applicazione di figure con le gambe incrociate sulla stessa serie di colonne. Infatti, l'incrocio delle gambe nell'arte romanica è una positura tesa, instabile [...] e si accorda perciò con le forme forzate, sospese, delle rigide figure». L'interpretazione di Baltrušaitis sembra dunque del tutto aprioristica. «La conformità di una figura a una colonna non si spiega con la costrizione della colonna, poiché sebbene in tutte le scuole romaniche vi siano analogie tra le figure e ciò che le racchiude, la figura colonnare ricorre solo in alcune e solo in un certo periodo»[53].

Il metodo di Baltrušaitis non è oggetto di una esposizione sistematica. Piuttosto si ricostruisce attraverso il suo procedere e le sue fasi applicative. «Si rifà all'iconologia, ma si distingue dall'analisi dei simboli culturali generalmente praticata». Elabora «una definizione "strutturalista", *ante litteram*, della "forma"»,

concerne i risvegli storici di forme artistiche e le sopravvivenze formali, viene da E.H. Gombrich, *Il senso dell'ordine* (1979), tr. it. Einaudi, Torino 1984, p. 429.

[53] M. Schapiro, *op. cit.*, p. 302.

la quale non è mai «l'abito più o meno mutevole di un tema ugualmente "variabile"». Essenziale è invece individuare una forma, una struttura e seguirne poi lo sviluppo nel procedere delle sue manifestazioni, che sottendono a volte un «meccanismo visionario»[54].

6. *Conclusione*

> La sopravvivenza di una forma non procede sempre per tradizione passiva o per metamorfosi continua. Capita che la forma scompaia o sembri scomparire per risvegliarsi un giorno, con tutte le sue caratteristiche, in tutta la sua pienezza. [...] Ci si può chiedere se, di età in età, le stesse fasi dei diversi stili non presentino caratteri identici o analoghi e se quello che abbiamo chiamato il barocco gotico non abbia necessariamente caratteristiche comuni con il barocco romanico. Senza fare dei diversi stadi dell'evoluzione degli stili una legge ferrea, è permesso pensare che ci sia qualche cosa di fondato in questa specie di risonanza storica e che in certi punti, che si corrispondono attraverso il tempo, non c'è identità o ripetizione, ma predisposizione a forme o a stati di coscienza dello stesso ordine... Questa spiegazione presenta però un carattere teorico, un carattere assoluto, che non deve dispensarci dal cercare nei fatti altre ragioni[55].

Quello appena citato è sia il manifesto sia l'eredità di Focillon. Le sue parole dipingono con efficacia il lavoro delle forme da un lato e di chi le studia dall'altro. I risvegli sono il marchio della vita metamorfica delle forme di cui il ricercatore deve rinvenire le tracce senza lasciarsi sopraffare dalle evidenze esplosive che potrebbero confonderlo, impedendogli di ricercare più a fondo. I risvegli formali possono presentarsi in modo subitaneo, sebbene lo storico cerchi di ridurre l'aspetto improvviso e contingente alla nozione dei risvegli progressivi. Lo sguardo vigile e onesto del ricercatore è garanzia della ricerca stessa.

---

[54] J.F. Chevrier, *Portrait de Jurgis Baltrušaitis*, cit., p. 47. Nelle *Prospettive depravate* – titolo che idealmente comprende i tre saggi più famosi di Baltrušaitis (*La ricerca di Iside*, *Aberrazioni* e *Anamorfosi*) – la logica che accomuna i diversi studi sta nel significato della parola leggenda: può trattarsi di una "leggenda scientifica", come nei casi di *Anamorfosi* o de *Lo specchio*; può essere di carattere iconografico e cioè una 'leggenda della forma', come nelle *Aberrazioni*; infine può rivelarsi anche nel mondo delle favole, diventando così la "leggenda di un mito", come nella *Ricerca di Iside*. Ciascuna leggenda che nasce dal risveglio di un mito, ne è, allo stesso tempo, una nuova stesura dal punto di vista letterario, così come in ambito figurativo la costante ripresa di determinate forme ha assegnato a queste figure sempre nuovi significati.

[55] H. Focillon, *Sopravvivenze e risvegli formali*, in *I percorsi delle forme*, cit., p. 138.

Tradizioni attive e passive, interferenze di vario genere in base alle età e ai luoghi evidenziano come il passato, anche quello più lontano, «oscilli attraverso l'evoluzione» in modo dirompente o continuo, intenso o diradato[56]. La vita delle forme è quindi prettamente inserita nel tessuto della storia dell'uomo e del suo fare.

L'inseparabile relazione tra il destino dell'uomo e quello delle forme rende la prospettiva di Focillon ancora attraente, in un mondo che oggi sembra andare molto più veloce di un tempo. D'altro lato, proprio l'autonomia formale, che prescinde dai contenuti per riproporsi continuamente in contesti diversi, rende ancor più affascinante una metodologia che potrebbe riproporsi fruttuosa in più contesti, inimmaginabili sia per Focillon sia per Baltrušaitis. Non bisogna infatti dimenticare che Focillon sviluppa il suo pensiero in un periodo della storia dell'arte in cui la riproducibilità delle immagini diventava imperante. Ne aveva intuito la portata[57].

La metodologia focilloniana sta aspettando ora il suo risveglio, per obiettare al monito di Dagognet che apre questo saggio. La forza della sua visione risiede ancora oggi nel tentativo di rendere autonoma la forma dal suo significato. La sua identità e la sua funzione vengono riconosciute per sé. La forma ha un valore specifico che non deve essere confuso con gli attributi che le si impongono. Il processo attraverso il quale le forme si trasformano in segni (l'iconografia) deve essere concettualmente distinto dalla vita stessa delle forme. Alle forme possono essere attribuiti sempre nuovi significati. In sintesi, le forme possono diventare segni e i segni possono diventare forme[58]. Una stessa forma si può prestare

[56] *Ibid.*, p. 142.
[57] Cfr. C. Lemoine, *Photographie et cinéma chez Henri Focillon : illustrer, sérier, diffuser et enseigner. Le renouvellement d'une discipline*, in «RACAR», 31, 1-2, 2006, pp. 55-63.
[58] Cfr. S.P. Brilmyer e F. Trentin, *Toward an Inessential Theory of Form: Ruskin, Warburg, Focillon*, «Criticism (Detroit)», 61.4, 2019, p. 495.

a innumerevoli variazioni, può fondersi con altre e comporre un unicum. Può presentarsi transitoriamente o permanere per molto, molto tempo. Un avvicendarsi all'apparenza caotico, che invece serba in sé un racconto intellegibile.

La messa tra parentesi dell'artista a favore di una visione dell'arte come prodotto di energie impersonali che si concretizzano in forme sempre divenienti, potrebbe riservare ancora oggi delle sorprese, dei risvolti da indagare. Siamo di fronte a un filone formalista che non si è affatto esaurito, in cui l'arte non si costituisce soltanto a partire dalla volontà dell'artista ma dall'imporsi stesso delle forme e della loro vita.

MADDALENA MAZZACUT-MIS è Professoressa Ordinaria di Estetica presso l'Università di Milano

maddalena.mazzocut-mis@unimi.it

GUIDO CUSINATO

FORMAZIONE E TRASFORMAZIONE. IL DESIDERIO DI FORMA IN UN ESSERE CHE NASCE PRIVO DI FORMA ESISTENZIALE[1]

1. *Oltre la teoria del calco. Alice e Brucaliffo: Who are you?* 2. *Il mestiere di vivere* 3. *La coltivazione del desiderio* 4. *L'essere toccati dal mondo* 5. *Conclusioni*

ABSTRACT: ***FORMATION AND TRANSFORMATION. THE DESIRE FOR FORM IN A BEING BORN WITHOUT EXISTENTIAL FORM***

What is our personal singularity? We often think of it as something that remains "identical" as the hours, days, and years of our existence pass by. Others have turned to the idea of "psychological continuity" (Derek Parfit) or "innate image" (James Hillman). In what follows, I show that our personal singularity cannot be conceived of in terms of identity, continuity, or even an innate image, because it assumes form unpredictably through deviations, falls, mistakes, traumas, ruptures, or transformations. What defines the personal singularity is the uniqueness of an expressive pathway made up of ruptures and discontinuities, through which each of us attempts to overcome the self-referential perspective of our social self, to be reborn in the encounter with the other, and to assume form in caring relationships. This expressive pathway is the result of the "craft of living" of a being who comes into the world without having finished being born, and who finds herself lacking an existential form. Such an existential form is molded by practices of emotional sharing and by a desire that does not refer back to predetermined models.

Keywords: Personal identity, personal singularity, emotional sharing, desire, craft of living, anthropogenesis, caring for desire, caring relationships, existential form, the fool's grin.

1. *Oltre la teoria del calco. Alice e Brucaliffo: Who are you?*

Alice nel paese delle meraviglie compie un viaggio di trasformazione a partire da una nuova nascita, quella che si compie quando cade

[1] Per un approfondimento delle tematiche trattate in questo contributo mi permetto di rinviare a G. Cusinato, *Periagoge. Theory of Singularity and Philosophy as an Exercise of Transformation*, Brill, Leiden 2023.

nella tana del Bianconiglio. Cade infatti a testa in giù, così come un neonato che si fa strada nel canale del parto. Attraverso questa nuova nascita, Alice entra nel paese delle meraviglie, ma la trasformazione è così profonda che non sa più chi è, tanto che non sa cosa rispondere a chi le chiede chi sia e da dove venga. Fra i personaggi che le pongono questa domanda quello più insistente è Brucaliffo, una sorta di bruco-pensatore, il cui passatempo preferito è quello di fumare narghilè e canticchiare creando lettere di fumo. Appena incontra Alice le pone subito la fatidica domanda: «Who are you?». A questa domanda Alice risponde: «I-I hardly know, sir, just at present – at least I know who I was when I got up this morning, but I think I must have been changed several times since then»[2].

Brucaliffo non accetta che Alice non sappia definirsi in modo preciso e le ripropone insistentemente la domanda. Infatti, è chiuso nei propri schemi mentali e non riesce a capire che Alice è una persona che si trasforma e che, trasformandosi, non può essere irrigidita all'interno di un'identità personale fissa. Così Alice è costretta a ripetergli che non è in grado di dargli una risposta migliore, in quanto l'aver cambiato forma così tante volte nel corso della stessa giornata l'ha confusa. Alla fine, spazientita dal continuo ribattere di Brucaliffo, esclama: «Well, perhaps you haven't found it so yet, […] but when you have to turn into a chrysalis – you will some day, you know – and then after that into a butterfly, I should think you'll feel it a little queer, won't you?». E in effetti di certo non può essere proprio un bruco, che sta per trasformarsi in crisalide e poi in farfalla, a negare il concetto di trasformazione!

Per molto tempo in filosofia si è ragionato come Brucaliffo, e si è pensato che un individuo potesse rispondere alla domanda «chi sei tu?» facendo riferimento a qualcosa di simile a una "identità

[2] L. Carroll, *Alice's Adventures in Wonderland*, Candlewick, Somerville (MA) 2003.

personale" o a una "continuità psicologica". Si tratta in realtà di concetti molto insidiosi.

1.1 *Prima ipotesi. Il mito dell'identità psicologica*

Quasi sempre il problema della forma dell'individuo è stato affrontato cercando d'individuare un'identità che permane costante nel corso del tempo. In età moderna è stato John Locke a sviluppare questa idea. Locke però aveva il merito di slegare il concetto d'identità personale da una prospettiva metafisica di sostanza e dall'idea di anima. Nel *Saggio sull'intelletto umano* Locke critica la tesi che l'identità personale possa essere concepita nel senso dell'identità di una sostanza, e piuttosto fa dipendere tale identità dalla coscienza che un individuo ha di permanere identico nel corso del tempo attraverso le diverse esperienze[3].

In tal modo si è sviluppata un'ontologia dell'identità personale che lega insieme i concetti di unicità e di identità[4]. David Parfit ha pensato di risolvere il problema sostituendo il concetto di "identità" con quello di "continuità psicologica"[5], ma in tal modo non si sposta di molto il problema.

Forse bisognerebbe invece chiedersi a chi ci si riferisce: al soggetto che dice: "Io", il sé sociale che dirige la mia esistenza quotidiana, oppure la singolarità personale, quella che caratterizza l'umano come *ens amans*?[6].

L'identità e la continuità psicologica funzionano egregiamente per definire il sé sociale, ma diventano problematiche se riferite alla singolarità personale. Infatti, ciò che caratterizza la singolarità personale non ha nulla a che fare con l'identità della coscienza e

[3] J. Locke, *Saggio sull'intelletto umano* (1689), tr. it. Bompiani, Milano 2004, cap. 29, § 16.

[4] Sul concetto di identità personale cfr. B. Williams, *Problems of the self*, Cambridge University Press, Cambridge 1973; H.W. Noonan, *Personal identity*, Routledge, New York 1989; M. Di Francesco, *L'io e i suoi sé. Identità personale e scienza della mente*, Raffaello Cortina, Milano 1998.

[5] D. Parfit, *Reasons and persons*, OUP, Oxford 1984.

[6] Sulla distinzione fra "singolarità personale" e "sé sociale" rinvio a G. Cusinato, *op. cit.*

neppure con la continuità psicologica, dal momento che, al contrario, è il risultato di un percorso di deviazione dall'identità, caratterizzato da rotture e quindi non descrivibile neppure in termini di continuità. Tale discontinuità è chiaramente sperimentabile ad es. nel fenomeno dell'autentico fenomeno del pentimento, tanto che ciò che lo caratterizza è il non riconoscersi più in un determinato atto compiuto nel passato. È pertanto fuorviante pensare che l'unicità della singolarità personale implichi necessariamente l'identità o la continuità psicologica che invece caratterizza il sé sociale.

Ciò che definisce la singolarità personale non è l'identità e neppure la continuità, bensì l'unicità di un percorso espressivo, fatto di rotture e discontinuità, con cui un determinato individuo supera la prospettiva autoreferenziale del proprio sé sociale, per rinascere nell'incontro con l'altro e per prendere forma nelle relazioni di cura.

È altrettanto fuorviante pensare che l'unicità della singolarità personale implichi l'irripetibilità, se con irripetibilità s'intende l'impossibilità di ripercorrere un determinato percorso espressivo[7]. Le varie rotture del percorso, che rende unica la singolarità, sono infatti rese possibili dall'influsso dell'esemplarità altrui. Tale influsso dimostra che, a certe condizioni, è possibile ripercorrere il percorso che rende unica una determinata singolarità personale. Tuttavia, nel ripeterlo otterrò maieuticamente un risultato diverso.

1.2 *Seconda ipotesi. Il mito della ghianda di Hillman*

Una tesi che negli ultimi decenni ha avuto un'ampia risonanza è quella sviluppata da James Hillman nel libro *Il codice dell'anima*, con la teoria della ghianda: «La teoria della ghianda dice (e ne

[7] M. Buber, *Il principio dialogico e altri saggi*, San Paolo, Cinisello Balsamo 1993.

porterò le prove) che io e voi e chiunque altro siamo venuti al mondo con un'immagine che ci definisce»[8]. Hillman sostiene che la forma della nostra esistenza è riconducibile a una immagine "innata", che corrisponde di fatto alla nostra vocazione. Tale immagine, verso cui ci spinge la voce del demone è spesso lontanissima da quella dei nostri genitori o da quella predominante nel nostro ambiente di origine.

A rendere affascinante tale ipotesi è la sostituzione del concetto di identità sostanziale con quello di destino. Così come nel codice genetico della ghianda è già inscritto il progetto attraverso il quale essa diventerà una quercia, altrettanto nel codice genetico della nostra immagine individuale è già inscritto il progetto che ci porterà a diventare ciò che siamo destinati a essere fin dall'inizio. Quindi, se tu sei una ghianda, per quanto tenti di deviare il corso degli eventi, il suo destino sarà inevitabilmente quello di diventare una quercia. Certo non è possibile prevedere l'esatta forma di questa quercia, essa infatti verrà condizionata anche dai fattori ambientali, ma in ogni caso la ghianda assumerà una forma riconducibile all'idea innata di quercia.

Per giustificare la propria ipotesi Hillman si rifà al mito di Er, quello in cui Platone recepisce dall'orfismo il mito della reincarnazione, e che viene narrato al termine del X Libro della Repubblica. Riprendendo questo mito, Hillman sostiene che l'immagine che ci definisce in realtà non ci è imposta, ma sarebbe stata scelta dalla nostra anima nell'aldilà, e poi una volta venuti al mondo ci saremmo dimenticati di tale scelta:

> Prima della nascita, l'anima di ciascuno di noi sceglie un'immagine o disegno che poi vivremo sulla terra, e riceve un compagno che ci guidi quassù, un daimon, che è unico e tipico nostro. Tuttavia, nel venire al mondo, dimentichiamo tutto questo e crediamo di essere venuti vuoti. È il daimon che ricorda il contenuto della nostra immagine, gli elementi del disegno prescelto, è lui dunque il portatore del nostro destino[9].

[8] J. Hillman, *Il codice dell'anima* (1996), tr. it. Adelphi, Milano 1997, p. 27.
[9] J. Hillman, *op. cit.*, p. 23.

Il problema è che non sappiamo fin dall'inizio di essere una ghianda, perché il nostro destino è velato ed è quindi nostro compito quello di scoprirlo, prestando ascolto alle voci enigmatiche dell'inconscio, espresse appunto dal demone. In tal modo Hillman identifica la forza motrice di questa immagine individuale nel demone, inteso come la divinità interiore che risiede nell'inconscio e che ci tormenta fino a quando non scopriamo e realizziamo il nostro vero destino. Certo poi le circostanze potranno modificare i dettagli, ma la ghianda prenderà la forma inconfondibile di quercia. È vero, in questo caso il calco non determina la forma della nostra esistenza fin nei minimi particolari, ma i tratti decisivi, sono già predeterminati.

Tale immagine ha una potenza suggestiva incalcolabile e contiene sicuramente un nucleo di verità. Tuttavia, nonostante tutte le spiegazioni e gli innumerevoli tentativi compiuti da Hillman stesso, non riesce a scrollarsi di dosso un'aura di fatalismo. Con "codice dell'anima" Hillman intende del resto il "codice genetico" dell'anima, cioè l'idea che il nostro destino sia già inscritto in un "codice" dell'anima.

È possibile ripensare l'ipotesi di Hillman al di fuori di queste ambiguità? La mia tesi è che alla base del "codice dell'anima" di Hillman non ci sia il fato, ma il desiderio.

1.3 *Un'ipotesi alternativa: una forma generata dal desiderio*

Nella prima ipotesi, quella del mito dell'identità sostanziale, è presente la tesi che l'umano prenda forma innalzandosi verso l'alto, magari rifacendosi a un paradigma ideale, ad es. l'essenza universale e immutabile della natura umana. Il feticcio di una identità irripetibile è il risultato psicologico del terrore esistenziale nei confronti del divenire. Per sfuggire a tale terrore si ricorre alla mitologia dell'innalzamento verso un mondo ideale e immutabile. In tal modo l'identità irripetibile viene pensata come un'identità che si erige su sé stessa. Il modello è quello

dell'erezione di un edificio. Non bisogna scordare che comunque la logica della posizione eretta rappresenta una delle maggiori conquiste dell'umano: la conquista della posizione eretta. Tale conquista è diventata il paradigma dominante anche per descrivere il processo di formazione dell'umano. È una tesi molto diffusa, tanto che perfino il filosofo tedesco Peter Sloterdijk, pur rifiutando l'idea di un modello predefinito, concepisce la sua antropotecnica all'interno del paradigma della erezione acrobatica[10].

E se invece, rovesciando l'ipotesi di Sloterdijk, la singolarità dell'esistenza umana prendesse forma non innalzandosi verso l'alto, ma nell'inciampare sullo scoglio dell'esperienza? Nel fallire e nel cadere verso il basso? E se, all'origine delle svolte più rilevanti, ci fosse l'esperienza di una crisi o di un annuncio così radicale da farci mancare la terra sotto i piedi e da mettere in discussione tutte le nostre certezze?

L'ipotesi di Hillman insiste sul fatto che a motivare il processo di formazione sia la voce di un demone che ci spinge a cercare la nostra vocazione. E se tale vocazione non fosse riconducibile a una "immagine innata"? Se fosse molto più indeterminata di quanto suggerisce il mito della ghianda?

Ritengo improbabile che ci sia una idea innata, o in qualche modo già scelta prima della nostra nascita che predetermina la forma della nostra esistenza. L'estrema plasticità dell'esistenza umana dimostra il contrario. Nell'umano, infatti, il problema della forma viene alla luce in tutta la sua sconcertante radicalità. Esiste un essere vivente, l'umano, che nasce senza disporre di una forma esistenziale. Questo è dimostrato dalla totale dipendenza del neonato nei confronti della madre. Ma se nasce privo di una forma, allora ha un compito aggiuntivo, non previsto per le altre forme viventi: dotarsi di una forma che non ha. Tale forma non viene

[10] P. Sloterdijk, *Devi cambiare la tua vita* (2009), tr. it. Raffaello Cortina, Milano, 2010.

determinata imitando un modello preesistente o sviluppando una immagine innata, ma grazie al desiderio. Esiste pertanto una relazione essenziale fra forma umana e desiderio. Non il desiderio psicologico e individualista del sé sociale, ma il desiderio della singolarità personale che emerge nelle pratiche di *emotional sharing*[11].

1.4 *La morfologia di Goethe e un nuovo concetto di plasticità*

La tesi che la vita proceda generando forma senza rifarsi a un calco ideale o a modelli prestabiliti è riconducibile a Goethe. Prima di Goethe, il processo di formazione (Bildung) del vivente era stato generalmente inteso come la capacità di ricevere passivamente una forma già presente nel mondo delle idee, così come l'argilla riceve la forma dall'idea di vaso. Goethe rovescia questa prospettiva e pone alla base del processo di formazione della vita non la capacità di ricevere forma, bensì quella di generarla. Introducendo il concetto di "morfologia", Goethe concepisce una natura che non riceve passivamente una forma già presente nel mondo delle idee, ma piuttosto tras-forma, cioè genera una forma nuova. In tal modo scopre che nel vivente si verifica un processo di formazione (Bildung) attraverso trasformazione (Umbildung), nel senso di generare forme sempre nuove[12].

Tale prospettiva morfologica mette in luce un nuovo concetto di plasticità. Accanto alla plasticità intesa come capacità di adattarsi a ricevere passivamente una forma, esiste una plasticità del vivente che genera senza rifarsi a modelli precostituiti.

Alla plasticità, nel senso di capacità di ricevere una forma, corrisponde il cambiamento (nel senso di adattamento, flessibilità o elasticità), ad es. la modifica della forma di un materiale elastico che, al venir meno della pressione esterna, riacquista la

[11] G. Cusinato, *Per un'antropologia filosofica dell'emotional sharing*, in *Trasformazioni del concetto di umanità*, a cura di C. Di Martino, R. Redaelli, M. Russo, Inschibboleth, Roma 2020, pp. 87-116.
[12] J.W. Goethe, *Schriften zur Morphologie*, Hofenberg, Berlin 2016.

forma iniziale. Oppure il processo di adattamento che si verifica in un camaleonte per mimetizzarsi o in un individuo per conformarsi opportunisticamente al suo ambiente.
Invece alla plasticità, intesa come capacità di generare forma, corrisponde la trasformazione (Umbildung) intesa come il processo irreversibile con cui un sistema organico, sociale o personale, crea un nuovo equilibrio, generando, nello spazio aperto dalla rottura dell'equilibrio preesistente, una forma che prima non c'era. La trasformazione non si limita a riparare o a ricalibrare omeostaticamente un equilibrio preesistente: ne fa emergere uno nuovo. Introduce un nuovo inizio, cioè una novità ontologica rispetto all'inizio precedente. Questo nuovo inizio risulta un effetto che eccede la causa, e che non è riconducibile alla categoria del finalismo, in quanto rimane imprevedibile non solo nel suo sorgere, ma anche nel suo svilupparsi.

2. *Il mestiere di vivere.*

2.1 *Antropogenesi ed epigenetica*

Certo, anche il processo di formazione degli altri esseri viventi non ricade nell'ipotesi del calco. Tuttavia gli altri esseri viventi vengono al mondo con una forma che si definisce in poco tempo. Per questo sono privi di quel desiderio che orienta il processo di formazione umano. L'umano invece viene al mondo senza avere una forma compiuta. La domanda alla base dell'enigma umano non è pertanto chi è l'umano, ma piuttosto che cosa può diventare.
Per distinguerlo dall'antropotecnica di Sloterdijk, indico il processo di trasformazione, volto a dare una forma a un essere che nasce privo di forma esistenziale, con il termine di antropogenesi. L'acrobatica di Sloterdijk è il risultato di una tecnica ascetica di matrice stoica, basata sul controllo delle passioni da parte del soggetto sovrano. Il soggetto acrobatico di Sloterdijk è ancora una volta un soggetto padrone di sé, che governa dall'alto la propria vita emotiva. C'è cambiamento, ma non c'è trasformazione, come del

resto indica esplicitamente anche il titolo del testo di Sloterdijk che non esorta a trasformare, bensì a cambiare la propria vita (Tu devi "cambiare" (ändern) la tua vita).

L'antropogenesi non è una tecnica acrobatica d'innalzamento verso l'alto basata sul controllo delle emozioni. Piuttosto è un processo formativo che inizia subito dopo la nascita biologica grazie alle relazioni di cura della madre nei confronti del neonato[13] e che prosegue nelle pratiche di *emotional sharing*.

Konrad Lorenz ha distinto un comportamento innato, già presente alla nascita, e un comportamento acquisito. I comportamenti innati sono quelli che consentono a un anatroccolo, che è appena uscito dal guscio dell'uovo, di correre, nuotare, filtrare il fango col becco, pulire e ingrassare le proprie piume. Il comportamento acquisito è invece influenzato dalle sue prime esperienze e si determina entro un lasso temporale piuttosto breve, che nell'anatroccolo è di circa 36 ore. Dopo di che diventa irreversibile. È il fenomeno dell'"imprinting" che colpì Lorenz fin da piccolo: un anatroccolo identifica la madre con il primo oggetto in movimento che incontra una volta uscito dall'uovo[14]. Le esperienze successive alle 36 ore iniziali non riescono più a mettere in discussione questo imprinting che perciò diventa un marchio indelebile. Di conseguenza, in un breve periodo di tempo, l'ordine del sentire dell'anatroccolo assume una forma irreversibile. Nella maggior parte degli organismi animali lo sviluppo, dalla cellula ovarica fecondata fino all'individuo completo, è un processo influenzato da fattori genetici ed ambientali che si irrigidisce poco dopo la nascita con il raggiungimento di una forma compiuta.

[13] D. Stern, *Le interazioni madre-bambino nello sviluppo e nella clinica*, Raffaello Cortina, Milano 1998.
[14] K. Lorenz, *L'anello di re Salomone* (1949), tr. it. Adelphi, Milano 1967.

Se è vero che la vita, come dimostra l'epigenetica di Eva Jablonka[15] e Denis Noble[16], non interrompe del tutto il processo formativo dei diversi esseri viventi neppure dopo la nascita biologica, questo processo assume nell'umano una forma particolarmente plastica. Nell'umano la plasticità epigenetica viene portata alle estreme conseguenze: diventa antropogenesi, che è influenzata in prevalenza da fattori culturali mediante pratiche di *emotional sharing*.
Ciò muta profondamente il significato stesso dell'esperienza. Nell'antropogenesi l'esperienza plasma direttamente la fisionomia e la forma esistenziale dell'umano. L'umano si fa nel fare esperienza. Prima ancora di sedimentarsi in una abitudine, l'esperienza è una novità che feconda, lascia un segno, tocca, trasforma. Una novità che offre uno spazio ulteriore alla nascita del nuovo in me.
Ciò che rende possibile all'esperienza di plasmare la forma umana è il desiderio. Il desiderio permette di empiricizzare l'apriori kantiano, consente di compiere un'eresia dal punto di vista kantiano: rendere trascendentale un certo tipo di esperienza. Ci sono certe esperienze che ci toccano e che toccandoci ci modellano attraverso il desiderio.

2.2 *Venire al mondo senza aver finito di nascere*

È veramente impressionante osservare come un puledro riesca a reggersi in piedi e a camminare già dopo un paio di ore dalla nascita. Il puledro, infatti, nasce con uno schema corporeo già funzionante. Continuerà a "nascere" anche dopo essere venuto al mondo, ma in un senso molto limitato. Invece l'umano nasce incompiuto e senza gli strumenti necessari per sopravvivere.

[15] E. Jablonka, M.J. Lamb, *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral, and Symbolic Variation in the History of Life*, MIT Press, Cambridge (MA) 2005; E. Jablonka, *Cultural Epigenetics*, in «The Sociological Review», 64, 2016, pp. 42-60.
[16] D. Noble, *Dance to the Tune of Life: Biological Relativity*, Cambridge University Press, Cambridge 2016.

Se qualcuno mi chiedesse che cosa è la prima cosa che mi viene in mente pensando alla differenza fra un neonato umano e di un altro mammifero risponderei: il pianto. Un puledro appena nato di solito non piange, e lo stesso si può dire anche per gli altri animali non umani. Un neonato invece, appena viene alla luce, piange. Il neonato di un puledro non ha bisogno di piangere perché possiede fin dall'inizio uno schema corporeo (Leibschema), tanto da essere in grado, nel giro di poco tempo, di coordinare i propri movimenti per tentare di reggersi in piedi. Per il puledro la cosa più importante è quella d'imparare a camminare il più rapidamente possibile. Invece per un neonato umano la cosa più importante è quella di stabilire una condivisione emotiva stabile con una figura materna che possa prendersi cura di lui. Per questo piange. L'esistenza del neonato prende forma attraverso pratiche di *emotional sharing* che culminano in forme di «sintonizzazioni affettive» con la madre.

La prima cosa che salta agli occhi è che nell'umano il fenomeno dell'imprinting, e con esso il concetto di comportamento acquisito, muta radicalmente. È come se il fenomeno dell'imprinting diventasse dinamico e venisse diluito lungo l'arco di tutta l'esistenza. Sicuramente nell'umano le prime esperienze sono importanti, ma anche quelle successive possono svolgere un influsso decisivo e modificare il quadro creato da quelle precedenti.

L'umano nasce con un apparato digerente che è già in grado di metabolizzare il latte, ma privo di un ordine del sentire capace di gestire la propria sfera affettiva. Il suo sentire e le sue emozioni inizialmente si sviluppano e crescono solo grazie alle relazioni di cura e alle pratiche di *emotional sharing* rese possibili dalla figura materna e successivamente dalle relazioni sociali. È solo in conseguenza di questa crescita del sentire che emerge un orizzonte di senso.

L'esistenza umana non ha un senso preconfezionato. Ha solo delle possibilità di senso. La cultura è la grande incubatrice

dell'antropogenesi che permette di dare all'esistenza umana quell'orizzonte di senso che non è incluso a livello biologico.
La forma dell'esistenza umana non è scontata. Il suo punto di partenza, su cui può sempre ricadere, è l'informe. L'esperienza del non senso di fronte all'informe fa scoprire che nella formazione umana non c'è un piedistallo biologico su cui appoggiarsi, in quanto la forma dell'esistenza umana è un risultato, e non un punto di partenza. Il bisogno psicologico di sicurezza ha indotto a pensare la forma dell'esistenza coma una sostanza o un'essenza predefinita. Invece senza un continuo esercizio di formazione, senza antropogenesi, l'esistenza umana si dissolverebbe e ricadrebbe nel non senso.
Gli animali non umani partono da una esistenza che è già codificata a livello biosemiotico. Invece per l'umano vivere è un mestiere impegnativo. Le farfalle e gli scoiattoli non hanno bisogno di fare filosofia; infatti, vengono al mondo con una struttura di senso già predeterminata. Invece l'umano ha bisogno di fare filosofia in quanto viene al mondo senza aver finito di nascere e privo di una forma esistenziale. Ha bisogno di fare filosofia perché, a differenza degli animali non umani, è gravato da un compito aggiuntivo: dare una forma a un'esistenza che originariamente non ha forma attraverso pratiche di *emotional sharing* capaci di coltivare e far crescere il proprio sentire.
Veniamo al mondo senza aver finito di nascere. Questo significa che non c'è un orizzonte di senso dell'esistenza che ci sia già dato automaticamente, fin dalla nascita, a livello biologico. Al centro dell'esistenza umana non c'è il problema di realizzare una forma prestabilita della specie umana o di riprodurre una pretesa essenza umana, immutabile ed eterna. Piuttosto c'è il problema di assumere una forma esistenziale, che manca alla nascita, senza potersi rifare a un modello universale. Non essendoci una natura umana fissa e già definita una volta per sempre, ogni umano rappresenta una nuova promessa che si rinnova nei confronti dell'umanità: una nuova Eva

o un nuovo Adamo che, nel dare una forma alla propria esistenza, inaugura un nuovo percorso dell'umanità.

Siamo come funamboli che camminano su di una fune senza avere sotto una rete di sicurezza. Nel nostro caso, pertanto, vivere diventa un vero e proprio mestiere: il mestiere di vivere. Il "mestiere di vivere", come tutti i mestieri, non è però un'attività arbitraria che si possa improvvisare, ma richiede un tirocinio e consiste nel dare una forma alla singolarità della nostra esistenza grazie alle relazioni di cura con l'altro e alle pratiche di *emotional sharing*. Un compito che non sempre riesce. Le sofferenze psichiche e tutta la psicopatologia ne è una dimostrazione. L'arte che, nel corso dei secoli, si è affinata nel tentativo di affrontare questa sfida è la filosofia intesa come esercizio di trasformazione.

2.3 *Il desiderio. Neotenia e incompiutezza staminale*

Nel secolo scorso il fatto di venire al mondo senza aver finito di nascere è stato interpretato come un difetto o una mancanza, da ricondurre alla tesi dell'"animale malato", o nella migliore delle ipotesi a quella della neotenia o "infanzia cronica", secondo cui l'umano è il risultato, come sostenuto da Louis Bolk, di un "parto prematuro"[17].

Il concetto di antropogenesi permette di superare definitivamente la tesi dell'"animale malato"[18] e di ripensare lo stesso concetto di neotenia in una nuova prospettiva. Il venire al mondo senza aver finito di nascere, privi cioè di una forma esistenziale predefinita, non è infatti un difetto o una mancanza. L'umano non è un animale mancante o malato, ma un animale "incompiuto", e per questo capace di una plasticità proteiforme. L'antropogenesi va ripensata a partire dall'apertura resa possibile da questa incompiutezza:

[17] L. Bolk, *Das Problem der Menschwerdung*, Fischer, Jena 1926.

[18] Tale tesi compare nell'opera di Nietzsche *Zur Genealogie der Moral*, e successivamente viene sviluppata nell'antropologia di Arnold Gehlen.

proprio grazie al fatto di essere incompiuto l'umano può prendere forma a livello culturale.

Alla base della mia singolarità non c'è un progetto già concluso, ma un "frammento di verità" che rimane vero solo nella misura in cui posticipa la condizione di completezza, in modo da poter continuare ad interagire con altri frammenti di verità. Il desiderio è desiderio di prolungare all'infinito l'interazione con i frammenti di verità di altre singolarità. La plasticità umana, e quindi l'antropogenesi, è legata all'azione del desiderio che con la sua insoddisfazione posticipa il più possibile la cristallizzazione della forma esistenziale, e in tal modo fa proseguire l'interazione dei frammenti di verità.

Affermare che l'umano viene al mondo senza aver finito di nascere – e che la sua caratteristica è quella di prolungare la propria nascita, al di fuori del grembo materno – significa dare una descrizione "neotenica" del processo di formazione umano. Una neotenia che tuttavia nell'umano si caratterizza per preservare una condizione "staminale", più che "fetale". Infatti, grazie al desiderio, l'esistenza mantiene un carattere "proteiforme" che ricorda quello delle cellule staminali. Nell'umano il prolungamento della nascita, al di fuori del grembo materno, è preso in carico dalle relazioni di cura e reso possibile dalle pratiche di *emotional sharing*, a partire da quelle che nascono fra il neonato e la madre. Lo sviluppo proteiforme non va in tutte le direzioni a caso, ma è orientato da queste relazioni di cura e dalle pratiche di *emotional sharing*.

In sintesi, il desiderio è un "principio neotenico" in quanto ritarda e posticipa l'irrigidimento dell'esistenza umana e mantiene aperta, nel senso del proteiforme, la vitalità del frammento di verità che ci definisce. È per questo che la singolarità personale

rimane una "totalità incompiuta"[19], per certi aspetti una "totalità staminale".

3. *La coltivazione del desiderio*

3.1 *Analfabetismo emotivo e competenza emotiva*

Come si è visto, l'antropogenesi implica un concetto radicale di trasformazione, in quanto orientata dal desiderio. Non un desiderio psicologico, pensato nella prospettiva di un sentire individuale, ma un desiderio che viene coltivato nelle pratiche di *emotional sharing* rivolte alle relazioni di cura. Al centro dell'ontologia della singolarità non c'è pertanto l'identità o la continuità di una sostanza individuale, e neppure una immagine innata (la ghianda di Hillman), bensì il desiderio che emerge dall'ordine del cuore, inteso come l'ordine del sentire proprio della singolarità personale.

Un desiderio e un sentire plastici. Eppure, il sentire – al contrario del pensiero, della consapevolezza e della conoscenza – è stato spesso considerato qualcosa di immutabile e di astorico. L'impressione è quella di un umano che progredisce solo nella conoscenza, ma non nel sentire. Questa convinzione è decisamente falsa. La caratteristica dell'umano è quella di nascere con un sentire estremamente plastico che prende forma sotto l'influsso di fattori ambientali e culturali. Il sentire è una pianticella che va coltivata e curata. È su questa plasticità del sentire che si fonda il processo di trasformazione dell'umano, cioè del processo antropogenetico che contraddistingue l'umano. Questa plasticità contraddice la presunta astoricità del sentire.

Lo stesso vale per le emozioni. Quando si pensa alle emozioni si pensa spesso a qualcosa di viscerale e di istintivo, qualcosa che parte dalla pancia e ci travolge, quindi qualcosa da evitare. In realtà queste catastrofi non derivano dall'emozione in sé, ma dalla

[19] Cfr. G. Cusinato, *La Totalità incompiuta. Ontologia della persona e antropologia filosofica*, FrancoAngeli, Milano 2008.

mancanza di "competenza emotiva" e dal fenomeno dell'"analfabetismo emotivo". Nell'esistenza umana, le emozioni possono travolgerci proprio perché rivelano una straordinaria plasticità e non sono più regolate dall'istinto. La plasticità delle emozioni non va "corretta" o "raddrizzata", ma va coltivata in quanto le emozioni continuano a svilupparsi e a maturare anche molti anni dopo la nascita biologica.

Le emozioni svolgono una funzione decisiva nel dirigere il processo espressivo con cui la nostra esistenza prende forma nel mondo attraverso la società, la cultura e il linguaggio. Le emozioni fanno parte di noi e accompagnano ogni gesto ed esperienza della nostra vita. Alla luce di ciò, diventa essenziale comprenderle, conoscerle, e imparare a gestirle: sono la prima finestra sul mondo. Fin dalla prima infanzia è fondamentale allenare la competenza emotiva, che non va pensata in una prospettiva individualistica: non consiste solo nella capacità di riconoscere e nominare le proprie emozioni, ma soprattutto nella capacità di esprimerle e di condividerle.

3.2 *La coltivazione del desiderio*

Al momento della nascita biologica ci sono pulsioni, ma non c'è desiderio. E successivamente non viene fuori dal neonato come qualcosa di già compiuto, così come una novella Minerva, che nacque dalla testa di Giove già adulta e armata di tutto punto. Non è nemmeno un seme selvatico che germina da solo e si sviluppa per conto proprio. Piuttosto è acceso da una scintilla che da migliaia di anni, da quando l'umanità è nata, si trasmette di generazione in generazione non per via biologica, ma culturale, grazie alle pratiche di *emotional sharing*. Se questa scintilla non viene trasmessa nei primi dodici mesi di vita, il neonato ricade nella deprivazione affettiva descritta da Renè Spitz[20]. E anche una volta acceso, il desiderio ha bisogno di essere coltivato in un lento e

[20] R. Spitz, *Il primo anno di vita del bambino* (1958), tr. it. Giunti, Milano 2009.

faticoso processo di alfabetizzazione emotiva attraverso le relazioni di cura.

Pertanto, l'umano non entra nel mondo attraverso la nascita biologica, ma attraverso la nascita che viene accesa da questa scintilla. È da questa nascita che prende forma l'unicità di ogni Eva e ogni Adamo. Ciò che viene trasmesso, dunque, non è il desiderio, ma solo la scintilla che accende il desiderio come un fuoco. Tale trasmissione avviene per via maieutica, attraverso la testimonianza del desiderio dei genitori. Grazie a essa la figlia o il figlio vede che è possibile desiderare e ricostruire un orizzonte di senso che va oltre l'orizzonte autoreferenziale e conformistico del proprio sé sociale. Un orizzonte di senso che corrisponde alla nuova costellazione della propria fame di nascere. Senza desiderio, il processo di atrofizzazione della singolarità personale non potrà che proseguire, fino a sostituire l'impegno, la speranza e la dedizione, necessari a costruire i legami sociali e una prospettiva per il futuro, con le diverse forme di depressione e di disturbi alimentari. Una volta ucciso il desiderio, queste forme di malessere si espandono fino a fagocitare il futuro. Una società rimane aperta solo nella misura in cui rimangono aperti spazi di comunità in cui agisce la spinta del desiderio. Senza questa spinta la società finisce per collassare sotto il peso della propria prospettiva autoreferenziale e diventa una società chiusa. Nell'attuale era narcisista[21], la questione al centro della democrazia è quindi la coltivazione del desiderio.

3.3 *Cura del desiderio e relazioni di cura*

La lingua inglese, al contrario di quella italiana, distingue con accuratezza fra "cure" e "care". La "cure" è rivolta a persone malate o bisognose, ed è principalmente intesa come un'attività che mira a medicalizzare una patologia, o a compensare una mancanza o

[21] Ho qui presente E. Lasch, *La cultura del narcisismo* (1979), tr. it. Neri Pozza, Milano 2020.

disabilità. Invece la "care" evoca l'atto del "coltivare" e comprende tutte le attività che promuovono la fioritura della vita di una persona[22]. Va subito precisato però che ci sono anche zone ibride e inoltre non c'è una unica cure e una unica care, ma diversi tipi di *cures* e *cares*.

L'origine filosofica del concetto di "care" risale all'Alcibiade I di Platone. Per il Socrate platonico la caratteristica fondamentale della "giusta cura" non è quella di medicalizzare una patologia o di compensare una mancanza, ma di "rendere migliori" (Alcibiade I, 128d). Inoltre, la *epimeleia heautou* non è una cura intimistica rivolta al soggetto autoreferenziale, bensì una care che si rivolge all'anima (epimeleia tes psyches) con il fine di coltivarla per renderla migliore. Infine, la dimensione sociale e politica della cura è ampiamente valorizzata da Platone con l'analogia fra la tripartizione dello stato e dell'anima, e fra la cura dello stato e la cura dell'anima. Per Platone l'individuo non è un'isola separata dalla società in cui vive.

Com'è noto, la prospettiva filosofica della *epimeleia heautou* è stata riportata in auge alla fine del Novecento in particolare da Pierre Hadot e dall'ultimo Foucault[23]. Una prospettiva che però non ha mancato di sollevare paure e sospetti, tanto che il tentativo di ridare una dignità culturale alle attività di *care* o di teorizzare una filosofia della *care* sono stati guardati a lungo con sospetto, come se fossero espressioni ideologiche di un ripiegamento intimistico nella sfera del pre-politico[24].

---

22 Cfr. ad es. M. Mayeroff, *On Caring,* Harper Perennial, New York 1990.

[23] Foucault sottolinea più volte che la *epimeleia heautou* «oltrepassa ampiamente l'ambito delimitato dalla sola attività di carattere conoscitivo», M. Foucault, *L'ermeneutica del soggetto* (1982), tr. it. Feltrinelli, Milano 2003, p. 75. Essa non designa un semplice atteggiamento dello spirito, ma piuttosto un esercizio, una attività che porta alla trasformazione del sé, M. Foucault, *op. cit.*, pp. 74-75. Questa trasformazione richiede un lavoro interiore, che implica la conoscenza di sé e la padronanza di sé.

[24] Va sottolineato che Foucault non intende la cura di sé come un ripiegamento nella dimensione pre-politica, ma al contrario, come una forma di resistenza all'ordine politico e sociale, un modo di dare forma all'esistenza in modo alternativo alle tecniche del potere. Il vero limite di Foucault, ma anche di Sloterdijk e di tanti altri, è piuttosto quello di rimaner ancorati a una

Si tratta di pregiudizi che riflettono una concezione novecentesca della politica, secondo cui le trasformazioni sociali passano esclusivamente attraverso il partito o il collettivo politico. L'idea di fondo è che il centro propulsivo delle società umane sia rappresentato esclusivamente dai mezzi di produzione economica e dalla produzione di ricchezza economica, senza tener presente che per la sopravvivenza di una società le pratiche di *care* sono altrettanto importanti dei mezzi di produzione.

Non esistono società umane prive di *care*. Se ci limitassimo ad accudire i neonati nel senso dei bambini istituzionalizzati osservati da René Spitz[25], quindi esclusivamente nel senso della cure e non della care, questi non potrebbero diventare individui capaci di camminare, di parlare o di avere una minima vita sociale e pertanto la società umana sarebbe destinata all'estinzione nel giro di poco tempo. Non potrebbe esistere nessuna società umana perché si interromperebbe la trasmissione da generazione in generazione della scintilla del desiderio, quella scintilla che rende possibile il salto verso il pensiero simbolico. Dalla qualità di questa care dipende la forma della società umana e pertanto il futuro di ogni civiltà. La trasformazione sociale non può prescindere da una *care* del desiderio, che merita pertanto di essere posta al centro e non ai margini dell'iniziativa culturale, sociale e politica.

Solo negli ultimi decenni – grazie alle etiche della cura femminista – è stata riconosciuta l'importanza e la centralità della *care* per qualsiasi società[26]. Come osserva Joan Tronto, una delle voci più

concezione "individualistica" del sentire stesso, senza accorgersi che gli esercizi di trasformazione dell'individuo non si fondano sul sentire, ma piuttosto sulla condivisione del sentire: non fanno riferimento al sentire del soggetto, ma passano invece attraverso pratiche di *emotional sharing*. Per un approfondimento di questo aspetto rinvio a G. Cusinato, *Periagoge*, cit.

[25] Sugli effetti devastanti della deprivazione affettiva nei bambini istituzionalizzati, cfr. ad es. R. Spitz, *op. cit.*

[26] Mi riferisco in particolare a N. Noddings, *Caring, A femminine approach to ethics and moral education*, University of California Press, Berkeley and Los Angeles 1984; J. Tronto, *Moral Boundaries: A Political Argument for an Ethic of Care*, Routledge, New York 1993.

significative dell'etica della cura, per lungo tempo tutto ciò che aveva a che fare con la *care* è stato relegato ai margini della società, tanto che le attività legate alla *care* sono di solito, ancora oggi, sottopagate e riservate alle donne o a categorie emarginate.

Per questi motivi, al termine di "cura" preferisco l'espressione "relazioni di cura". Questo consente di evitare fin dall'inizio i possibili fraintendimenti di una "cura sui" solipsistica.

3.4 *Il ghigno del folle come pietrificazione della forma*

Il rapporto fra desiderio e forma esistenziale dell'umano è particolarmente evidente nel caso del *modus vivendi* dell'ossessivo che è caratterizzato da una forma patologica di disgusto generalizzato verso ogni cosa. Finora in filosofia la funzione del disgusto è stata, con poche eccezioni, sottovalutata[27]. Il disgusto, nella sua essenza, è una spontanea reazione di difesa nei confronti di tutto ciò che viene percepito come "marcio" o coinvolto in un processo di "putrefazione". Quando una forma vivente smette di vivere la sua forma si decompone e marcisce. "Marcire" deriva dal verbo latino "morire". La "putrefazione" è un processo diametralmente opposto a quello originato dalla fame di nascere: in un caso c'è decomposizione attraverso la morte, nell'altra creazione di forma vitale attraverso la nascita. Nella putrefazione il disgusto percepisce il deperimento di una forma vitale. È vero che il brulicare dei vermi in un cadavere di un uccello può essere interpretato come un'esplosione di vita; tuttavia, suscita disgusto in quanto mi identifico con il cadavere e non con i vermi.

Il disgusto generalizzato che caratterizza il modus vivendi dell'ossessivo è il modo di essere di un individuo che ha paura di perdere la propria forma esistenziale in conseguenza del blocco

[27] Sul disturbo ossessivo cfr. V.E. von Gebsattel, *Die Welt des Zwangskranken*, in «Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie», 99, 1938, pp. 10-74; Sul disgusto cfr. A. Kolnai, *Il disgusto* (1929), tr. it. Marinotti, Milano 2017.

della fame di nascere. La fame di nascere produce forma esistenziale attraverso il desiderio. Senza la fame di nascere, la propria forma esistenziale non si rinnova e rischia di essere compromessa da qualsiasi forma di contagio. Da qui l'ossessione del contagio. L'ordine del cuore è l'organo che posiziona la singolarità personale nel mondo e produce enattivamente forma esistenziale[28]. Nell'ossessivo si verifica un disturbo enattivo dell'ordine del cuore. Il disgusto è una delle poche risorse enattive che rimangono a disposizione di un'esistenza privata della capacità di rinnovare la propria forma esistenziale: attraverso il disgusto la persona ossessiva si aggrappa a quel poco di forma che le è rimasta e prende le distanze da tutto ciò che potrebbe metterla a repentaglio.

Infine, si può osservare che in alcuni casi patologici, in cui si verifica un blocco totale della fame di nascere, non c'è solo disgusto per ciò che accade attorno, ma anche inquietudine per ciò che ribolle nell'interiorità. In mancanza di una fame di nascere, c'è il rischio che i vissuti che premono per manifestarsi non vengano metabolizzati e quindi rimangano informi. In questo caso il disgusto, provocato dalla paura di vedere contaminata la propria forma esistenziale, è accompagnato dalla pietrificazione della propria esistenza interiore causata dall'incapacità di metabolizzare l'informe. Non si tratta dell'esperienza del rimanere senza parole o del non trovare le parole giuste, ma del rimanere pietrificati nel corpo. Ciò che pietrifica è la paura di esprimere l'informe. Qui è il corpo stesso che si contrae. Il ghigno del folle è la contrazione del viso che tenta di bloccare l'espressione dell'informe. La paura di esprimere l'informe, l'osceno e il folle, pietrifica il corpo. Pur di non esprimere l'informe, l'esistenza si contrae nel ghigno del folle ed esprime la propria pietrificazione.

[28] Su questo punto rinvio a G. Cusinato, *Biosemiotica e psicopatologia dell'ordo amoris*, FrancoAngeli, Milano 2018.

4. *L'essere toccati dal mondo.*

4.1 *Il sentire è ciò che dà forma alla mia esperienza e alla mia esistenza*

Come sarebbe una esperienza senza il sentire? Se vengo privato del sentire non posso interagire con il piano espressivo della vita, non posso posizionarmi nel mondo, non sono più un corpo-vivo, di conseguenza perdo il senso della realtà. Senza il sentire mi troverei immerso in un mondo neutrale. Tutto ciò che mi circonda perderebbe senso e valore.

Il sentire è la matita che colora e dà una forma alla mia esperienza. Colorare il mondo equivale a renderlo non neutrale. L'esperienza è la lettura non-neutrale del mondo da parte del mio sentire, la forma che assume il mio sentire interagendo con il piano espressivo e partecipando al mondo. Senza il sentire, la realtà si ridurrebbe a un mondo geometrico o minerale, come in un paesaggio lunare. Un mondo in bianco e nero, privo di profondità.

Il sentire determina la mia esperienza, ma contemporaneamente tutto quello che esperisco forgia retroattivamente la fisionomia della mia singolarità, cioè dell'ordine del mio sentire. Infatti, il sentire non solo determina la mia esperienza, ma esprime e dà forma alla mia singolarità nel fare esperienza.

4.2 *Il patico*

Con "patico" intendo l'esperienza del sentirsi toccati dal mondo. Faccio esperienza del patico quando inciampo sullo scoglio dell'esperienza e sono costretto a mettere in discussione la mappa mentale entro cui avevo navigato fino a quel momento[29]. Il patico è ciò che è "toccante", e che essendo "toccante", lascia un segno indelebile. Vivo nella misura in cui la mia esistenza prende forma attraverso il patico.

[29] Sul concetto di patico cfr. V. von Weizäcker, *Patosophie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 2005.

Hemingway osserva che il «mondo spezza tutti e poi molti sono forti nei punti spezzati. Mentre chi non viene spezzato, viene ucciso»[30]. In realtà il mondo non spezza tutti, ma solo chi si apre a esso. Tuttavia, in alcuni casi, la rottura causata dal contatto con la vita ha l'effetto di forgiare e trasformare. Ed è proprio in tal caso che alcuni poi diventano forti proprio nel punto in cui erano stati spezzati. Invece il mondo uccide inesorabilmente chi non si apre a esso, chi rimane chiuso in sé stesso e si isola.

Il mondo spezza tutti quelli che si espongono al rischio patico di essere toccati; ma, in questo toccare, il mondo frantuma il sistema immunitario autopoietico e permette di fare esperienza. Spezza tutti quelli che si emozionano; ma questo emozionarsi permette di rinascere, di sentire la pienezza della propria vita, di respirare tutto l'amore di cui necessita il desiderio per poter germinare. Ritrovandosi così con qualcosa che prima non aveva.

4.3 *Gli "scalpelli" dell'emozione personale e l'esperienza esemplare*

Che cosa succede in quel sentirsi toccati in profondità dal mondo? Perché ha un effetto così dirompente? Il sentire e l'esperienza non sono processi epistemologici che mi attraversano in modo neutrale e indolore. Non mi trovo di fronte al nudo dato conoscitivo in sé. Quel sentirsi toccati in profondità segnala che quel toccare sta agendo su di un piano diverso da quello epistemologico: sta agendo in un senso formatore, antropogenetico, cioè malleando la mia singolarità.

Appena, nel sentirmi toccato, scintilla una nuova connessione con il mondo, ecco che allora gli "scalpelli" dell'emozione si mettono subito in azione per dare una forma alla parte della mia esistenza che ancora non aveva finito di nascere. Questa azione modellante

[30] E. Hemingway, *Addio alle armi* (1929), tr. it. Mondadori, Milano 2016.

dell'emozione personale riguarda il nucleo più profondo della libertà della singolarità personale.
Metabolizzando l'esperienza, gli scalpelli dell'emozione personale scolpiscono la fisionomia dell'ordine del cuore. Ogni esperienza significativa che mi tocca viene metabolizzata in un ulteriore tassello del processo espressivo della mia fisionomia o nella cicatrice, nello sfregio di una deturpazione. A ogni esperienza significativa corrisponde pertanto una riconfigurazione e un arricchimento della fisionomia della singolarità. L'esperienza esemplare viene innalzata così a schema di ogni possibile ulteriore esperienza dello stesso tipo. Le esperienze esemplari diventano abiti che orientano il modo futuro di fare quell'esperienza. Ma sono abiti che sono cuciti dall'ordine del cuore. Nel cucirli, l'ordine del cuore imprime su di essi il suo stile. Il che rende la singolarità responsabile del livello di profondità con cui metabolizza le proprie esperienze. Lo schema ricavato da un'esperienza esemplare non solo condiziona dinamicamente ulteriore esperienza, ma riflette la fisionomia della persona che lo esercita: agisce così sia sul piano percettivo e conoscitivo sia su quello antropogenetico.
Esperire a questo livello non significa rappresentare o oggettivare qualcosa, ma trasformarsi e singolarizzarsi. I morsi della fame del bisogno spingono a prevedere gli eventi e a cercare di dominare il mondo. Invece i morsi della fame di nascere non sono finalizzati a oggettivare e manipolare il mondo esterno, ma spingono a trovare lo spazio per proseguire la propria nascita.
Conferire allo sviluppo affettivo della persona un significato antropogenetico comporta un radicale ripensamento dello stesso concetto di sentire e di emozione che, da dinamiche umorali della sfera interiore, assurgono a forze reali che danno forma allo sfondamento emozionale nel mondo che caratterizza la persona. Il sentire e le emozioni non sono un attributo secondario o una

coloritura evanescente della mia soggettività, ma ciò che dà forma alla mia esistenza.

5. *Conclusioni. Mestiere di vivere e intelligenza artificiale*

L'umano ha davanti a sé due modi completamente diversi di superarsi: c'è un superamento tecnologico, tanto che si può ipotizzare che l'umano alla fine sostituirà completamente il suo corpo per trasferirsi in un cyborg; e ce n'è uno molto più antico, che consiste nel "mestiere di vivere", ed è rappresentato dai tentativi compiuti da ogni umano, fin dagli albori della propria origine, di dare una forma alla propria esistenza. Affidare le sorti dell'umanità solo alla prima via, dimenticando che l'umano, da sempre, ha sperimentato una forma di trasformazione ben più radicale e decisiva – nel senso del rinnovamento individuale e sociale – sarebbe catastrofico. Accanto al superamento meramente biotecnico o bionico, va dunque mantenuta memoria anche di una trasformazione antropogenetica.

Non c'è solo il "superamento" dell'umano ipotizzato dalle diverse forme di postumanesimo. C'è anche il "superamento" basato sulla plasticità del sentire e delle emozioni. Oggi questa "seconda via" è oscurata dai prodigi e dalle aspettative sempre più allettanti offerte dalla AI[31]. In questa direzione si muovono le versioni più radicali del postumanesimo.

Secondo Ray Kurzweil, la singolarità è dietro l'angolo[32]. Essa apparirà nel momento in cui l'intelligenza artificiale supererà quella umana, dando origine a una nuova forma di vita superiore. Concepire questo passaggio dall'umano al postumano nei termini di una evoluzione cosmica verso una "forma di vita superiore" denota una pericolosa sottovalutazione dei rischi.

Quello che caratterizza queste discussioni sulla AI è il tentativo di misurare il superamento dell'umano esclusivamente in termini di

[31] Cfr. ad es. P. Domingos, *The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World*, Allen Lane, Bristoll 2015; S. Russel, P. Norving, *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson, London 2016.
[32] R. Kurzweil, *La singolarità è vicina* (2005), tr. it. Apogeo, Milano 2008.

"intelligenza": nel bene e nel male tale superamento avverrà nei termini di una intelligenza superiore, o appunto di una superintelligenza[33]. Lo stesso concetto di "AI" si riferisce espressamente solo all'intelligenza. Quello che rimarrebbe indietro, in tale "superamento cosmico", è il sentire. La domanda che non ci si pone è se una superintelligenza priva di "sentire" rappresenti veramente una evoluzione e non possa invece rivelarsi una "involuzione cosmica".

Il concetto di "singolarità personale" indica qualcosa di molto diverso dalla "singolarità postumana". La coltivazione del desiderio rappresenta una via di trasformazione dell'umano che si basa principalmente sulla plasticità del sentire. Ciò non significa sottovalutare l'intelligenza artificiale, ma casomai porre il problema della relazione fra intelligenza e sentire. Altrimenti si aprono le porte a una trasformazione che avverrà attraverso una intelligenza artificiale che esclude la plasticità del sentire. Questo però comporterebbe una vera e propria soppressione della forma umana. Il termine post-umano, da questo punto di vista, risulterebbe solo un imbarazzante eufemismo. Non si tratterebbe infatti di una "evoluzione cosmica" dall'umano al post-umano, ma piuttosto di una vera e propria eliminazione dell'umano da parte di una nuova entità, sicuramente più evoluta dal punto di vista tecnologico ma estremamente primitiva dal punto di vista del sentire. Il pericolo è reale per un dato di fatto molto semplice: l'umano è un essere che viene al mondo privo di una forma esistenziale prestabilita; privo di un ordine del sentire. L'instabilità della forma esistenziale lo espone a un rischio di estinzione completamente nuovo. In altri termini l'estinzione dell'umano non necessariamente ripeterà lo schema delle estinzioni delle specie biologiche finora avvenute su questo pianeta. Non

[33] Cfr. ad es. Nick Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, OUP, Oxford 2014.

necessariamente avverrà a causa di una catastrofe naturale, una epidemia o una guerra. L'estinzione umana potrebbe derivare da una estinzione del suo sentire, del desiderio che modella la sua forma. Questo si verificherà se il processo di formazione (Bildung) basato sulla plasticità del sentire verrà completamente dimenticato a favore di una trasformazione puramente tecnologica. A quel punto il post-umano sarà rappresentato da un cyborg con una struttura affettiva ed emotiva molto limitata e del tutto finalizzata al dominio. In pratica non sarà più un *ens amans*.

GUIDO CUSINATO è Professore Ordinario di Filosofia Teoretica Presso l'Università di Verona

guido.cusinato@univr.it

SIMONA CHIODO

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DESTINO DELLA FORMA

1. *Introduzione* 2. *Intelligenza artificiale e forma dell'arte* 3. *Forma dell'arte e «meta-senso»* 4. *«Meta-senso» e destino della forma*

ABSTRACT: *ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE FATE OF FORM*
In the following pages, I will test the relationship between the autonomy of the morphe, which has especially characterised contemporary philosophy and art, and the idea according to which art can be created by artificial intelligence. Specifically, I will try to answer the following question: to what destiny of form does the idea according to which art can be created by artificial intelligence lead? In order to try to answer, I will reflect upon the relationship between art and artificial intelligence both through a critique of the idea according to which the latter can create the former autonomously from a human agent and through the introduction of the idea of "meta-sense". Also, I will reflect upon the meaning of the artistic form and the autonomy to which it is frequently destined - and which artificial intelligence radicalises, as I will try to argue.

Keywords
Form, Art, Artificial Intelligence

1. *Introduzione*

Una delle idee secolari della filosofia, che ha influenzato con forza l'arte, è che la nozione di forma possa essere definita in due modi diversi: da un lato, *morphe* (μορφή) come forma sensibile e, dall'altro lato, *eidos* (εἶδος) come forma intelligibile[1]. Anche se, nel corso dei secoli, la relazione tra la prima e la seconda è stata risolta in modi diversi, l'autonomia della *morphe*, sia dall'*eidos* in particolare, sia da qualsiasi altra dimensione non sensibile in generale ha caratterizzato soprattutto la filosofia e l'arte contemporanee. Il

[1] Cfr. se non altro Tatarkiewicz, che specifica anche le articolazioni delle due nozioni di forma (W. Tatarkiewicz, *Storia di sei idee. L'arte, il bello, la forma, la creatività, l'imitazione, l'esperienza estetica* (1975), tr. it. Aesthetica, Palermo 1993).

riferimento è, ad esempio, all'idea secondo la quale l'eteronomia della forma dell'architettura sia da sostituire con la sua autonomia: se è vero che nelle «arti "figurative" abbiamo a che fare con la totalità dell'opera d'arte soltanto quando, partendo da ciò che è dato concretamente, supponiamo l'altro oggetto "rappresentato" e lo congiungiamo con quello figurativo»[2], è anche vero che in architettura «questo non è affatto necessario»[3], perché è sufficiente «comprendere un certo corpo, percepito nella sua precisa forma spaziale, delimitata in qualche modo da superfici colorate, per giungere alla totalità e alla pienezza dell'opera d'arte architettonica»[4].

Nelle pagine che seguono, metterò alla prova la relazione tra l'autonomia della *morphe* e l'idea secondo la quale l'arte possa essere creata dall'intelligenza artificiale. In particolare, proverò a rispondere alla domanda seguente: a quale destino della forma porta l'idea secondo la quale l'arte possa essere creata dall'intelligenza artificiale? Per provare a rispondere, nei paragrafi 2 e 3 rifletterò sulla relazione tra arte e intelligenza artificiale sia attraverso una critica all'idea secondo la quale la seconda possa creare la prima in autonomia da un agente umano sia attraverso l'introduzione dell'idea di «meta-senso», e nel paragrafo 4 rifletterò sul significato della forma artistica e dell'autonomia alla quale è destinata di frequente – e che l'intelligenza artificiale radicalizza, come proverò ad argomentare.

Devo premettere alle pagine che seguono un *caveat*: credo che la mia riflessione possa avere senso per un lettore che, anche a prescindere da uno studio filosofico dell'arte, abbia sperimentato l'arte, se non altro *una tantum*, come occasione di comprensione di

[2] R.W. Ingarden, *Ricerche sull'ontologia dell'arte. Musica, plastica, architettura, cinema* (1962), in *L'arte senza muse. L'architettura nell'estetica contemporanea tedesca*, a cura di R. Masiero, G. Pigafetta, Clup, Milano 1988, pp. 285-302, qui p. 288.
[3] *Ibid.*
[4] *Ibid.*

sé e degli altri esseri umani – cosa che, da una prospettiva filosofica, significa attribuire in qualche modo all'arte un potere simbolico[5].

2. *Intelligenza artificiale e forma dell'arte*

Il caso citato con frequenza maggiore è il ritratto intitolato *Edmond de Belamy*, prodotto attraverso l'intelligenza artificiale da Obvious e venduto da Christie's nel 2018 a 432.500 dollari. *Edmond de Belamy* è prodotto dall'intelligenza artificiale attraverso reti generative avversarie (*generative adversarial networks*: GANs), il meccanismo delle quali è spiegato dal loro inventore attraverso una metafora: «The basic idea of GANs is to set up a game between two players. One of them is called the generator. […] The other player is the discriminator. […] The generator is trained to fool the discriminator. We can think of the generator as being like a counterfeiter, trying to make fake money, and the discriminator as being like police, trying to allow legitimate money and catch counterfeit money. To succeed in this game, the counterfeiter must learn to make money that is indistinguishable from genuine money, and the generator network must learn to create samples that are drawn from the same distribution as the training data»[6]. Fuori di metafora, il «generator» produce immagini che per il «discriminator» sono indistinguibili dalle immagini reali sulle quali è stato addestrato. In particolare, *Edmond de Belamy* è un'immagine che per il «discriminator» è indistinguibile dai 15.000 ritratti reali, dipinti tra il 1300 e il 1800, sui quali è stato addestrato. E,

[5] Il riferimento è, ad esempio, a Kant, secondo il quale l'arte «dà occasione all'immaginazione di diffondersi su una quantità di rappresentazioni imparentate, che fanno pensare più di quanto si possa esprimere in un concetto determinato mediante parole e danno un'idea estetica che serve, in luogo di un'esibizione logica, a quell'idea della ragione, ma propriamente per vivificare l'animo, aprendogli la vista in un campo di rappresentazioni imparentate, a perdita d'occhio», I. Kant, *Critica della facoltà di giudizio* (1790), a cura di E. Garroni, H. Hohenegger, Einaudi, Torino 1999, p. 195.

[6] I. Goodfellow, *NIPS 2016 tutorial. Generative adversarial networks*, in «Arxiv», 1701.00160, 2016, pp. 1-15, qui pp. 16-17.

dato che il «generator» non conosce le immagini reali sulle quali il «discriminator» è stato addestrato, le immagini che produce non sono repliche delle immagini di partenza, ma immagini inedite: *Edmond de Belamy* non è una replica (una copia, un montaggio) dei 15.000 ritratti reali di partenza, ma un'immagine inedita (secondo Obvious, «Le immagini prodotte da questi modelli non costituiscono né una miscela né una "media" di tutte le immagini contenute nell'insieme di dati iniziale. Se mostrate a una GAN 10.000 immagini, la rete creerà l'immagine 10.001»)[7].

Obvious aggiunge dettagli significativi sui quali riflettere: «Ciò significa che un artista che lavora con gli algoritmi delle GAN non dà alcun contributo al processo in termini di inventiva? No: significa semplicemente che l'artista concentra la sua creatività su altre variabili del processo, o si serve di un tipo diverso di creatività, e che la creazione visiva viene sempre più delegata allo strumento. Alcuni degli aspetti su cui l'artista si concentra sono la scelta del tema, le ricerche legate alla decisione di trattare tale tema, la ricerca dell'ispirazione – che si traduce qui nella ricerca e nella scelta dei componenti del database utilizzato come input per l'algoritmo – la programmazione e la messa a punto dell'algoritmo e dell'intero processo basato su tentativi ed errori, e la scelta del mezzo espressivo»[8]. Proviamo a elencare, da un lato, le azioni che Obvious attribuisce alla «creatività» umana e, dall'altro lato, le azioni che Obvious attribuisce alla «creatività» dell'intelligenza artificiale. Il primo elenco è lunghissimo: «la scelta del tema, le ricerche legate alla decisione di trattare tale tema, la ricerca dell'ispirazione», cioè «ricerca» e «scelta dei componenti del database utilizzato come input per l'algoritmo», «la programmazione e la messa a punto dell'algoritmo» e «la scelta del mezzo espressivo». Il secondo elenco è cortissimo:

[7] Obvious, *La Famille de Belamy e i Sogni elettrici di Ukiyo. Reinterpretazioni e accelerazioni*, in A. Barale (cura di), *Arte e intelligenza artificiale. Be my GAN*, Jaca Book, Milano 2020, pp. 166-193, qui p. 180.
[8] *Ibid.*, p. 168.

«la creazione visiva». E parlare di «creazione visiva» significa parlare di forma – l'idea che emerge è non solo che l'arte possa essere prodotta da una sinergia tra agente umano e intelligenza artificiale, ma anche, e soprattutto, che l'arte possa essere prodotta da una sinergia tra un agente umano responsabile di una varietà di azioni e un'intelligenza artificiale responsabile di un'azione che, anche se è unica, è cruciale: il dare forma.

La domanda alla quale provare a rispondere è, allora, la seguente: anche se l'elenco delle azioni dell'agente umano è più lungo dell'elenco delle azioni (dell'azione) dell'intelligenza artificiale, che cosa significa spostare il dare forma dal primo al secondo?

L'osservazione dalla quale partire è che l'elenco delle azioni dell'agente umano non distingue affatto l'attività artistica da altre attività. Anche quando, ad esempio, progettiamo app per attività di self-tracking (da app che ci mostrano quanti passi facciamo ad app che ci mostrano quante ore dormiamo) le nostre azioni sono «la scelta del tema, le ricerche legate alla decisione di trattare tale tema, la ricerca dell'ispirazione», cioè «ricerca» e «scelta dei componenti del database utilizzato come input per l'algoritmo», «la programmazione e la messa a punto dell'algoritmo» e «la scelta del mezzo espressivo». Allora, possiamo riformulare la nostra domanda nel modo seguente: se l'elenco delle azioni dell'agente umano non distingue affatto l'attività artistica da altre attività, spostare il dare forma dall'agente umano all'intelligenza artificiale significa spostare dal primo al secondo qualcosa che, al contrario, è più distintivo dell'attività artistica?

La risposta possibile è affermativa, se non altro nel senso che, anche se consideriamo in modo esclusivo le definizioni contemporanee di arte, che sono caratterizzate dalla tensione all'autonomia della forma, il dare forma sembra esserci in qualsiasi caso, dalle definizioni più classiche alle definizioni meno classiche. Per le

prime, il dare forma, e in particolare una forma estetica, cioè che sia esperibile e giudicabile attraverso qualità estetiche, è addirittura essenziale (cfr., ad esempio, Beardsley, che parte da Dewey e definisce l'arte come forma capace di produrre un'esperienza estetica particolare[9]). Per le seconde, che potremmo definire convenzionaliste (dalle storiche alle istituzionali), anche se la qualità estetica della forma non è essenziale, il dare forma come creazione artefattuale sembra esserci in qualsiasi caso, dalle definizioni storiche dell'arte (cfr., ad esempio, Levinson[10], secondo il quale l'arte è una creazione artefattuale prodotta in modo consapevole a partire dagli artefatti che, nel corso della storia, sono stati considerati artistici. Cfr. anche Carroll[11]) alle definizioni istituzionali dell'arte (cfr., ad esempio, Dickie[12], secondo il quale l'arte è una creazione artefattuale prodotta in modo consapevole per essere presentata al pubblico del mondo dell'arte, che attiva una sua comprensione di senso[13]. In ultimo, anche se in autonomia dai riferimenti citati, cfr. Danto[14], secondo il quale l'arte è una creazione artefattuale capace di comunicare una visione a un fruitore, che attiva una sua comprensione di senso, attraverso uno stile e una retorica metaforica).

Ma, se la forma (dalle sue articolazioni più materiali alle sue articolazioni più immateriali) è in qualche modo essenziale per l'arte, che cosa significa spostare il dare forma dall'agente umano all'intelligenza artificiale? La tesi dissacrante proposta da Poe in *The philosophy of composition* può aiutarci a rispondere, dato

[9] M. Beardsley, *The aesthetic point of view. Selected essays*, a cura di M.J. Wreen, D.M. Callen, Cornell University Press, Ithaca-London 1982.
[10] J. Levinson, *Music, art, and metaphysics*, Cornell University Press, Ithaca 1990.
[11] N. Carroll, *Historical narratives and the philosophy of art*, in «*The journal of aesthetics and art criticism*», 51, 3, 1993, pp. 313-326.
[12] G. Dickie, *The art circle. A theory of art*, Haven Publications, New York 1984.
[13] Cfr. anche B. Gaut, *The cluster account of art*, in *Theories of art today, a cura di* N. Carroll, University of Wisconsin Press, Madison 2000, pp. 25-45 e D. Davies, *Art as performance*, Blackwell Publishing, Malden 2004.
[14] A.C. Danto, *La trasfigurazione del banale. Una filosofia dell'arte* (1981), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2008.

che è quasi a metà strada tra l'idea di una forma artistica creata da un agente umano caratterizzato da una creatività irriducibile a un agente non umano, e in particolare alla computazione di un'intelligenza artificiale, e l'idea di una forma artistica creata dalla computazione di un'intelligenza artificiale. Secondo Poe, la forma artistica, e in particolare la forma della sua poesia *The raven*, è in «nessuna parte […] dovuta al caso o all'intuizione, […] [dato che] l'opera procedette, passo passo, al suo compimento con la precisione e la rigida conseguenza di un problema matematico»[15]. Ad esempio, nell'ordine nel quale Poe spiega le ragioni (calcolate prima di comporre la sua poesia) delle sue scelte formali, il numero dei versi corrisponde a una seduta di lettura, la categoria estetica corrisponde alla bellezza, il tono corrisponde alla malinconia, il refrain corrisponde a una parola («nevermore») composta dalla vocale più sonora («o») e dalla consonante più prolungata («r») *et cetera*. Ma, anche se c'è un senso nel quale Poe compone la sua poesia «con la precisione e la rigida conseguenza di un problema matematico», sembra esserci ancora una distinzione essenziale tra la forma artistica della sua poesia, cioè di un artefatto creato da un agente umano (anche se, secondo Poe, la sua creatività è in qualche modo riducibile a qualcosa di analogo a una computazione), e la forma artistica creata dalla computazione di un'intelligenza artificiale. La prima forma risulta da un processo non esternalizzato, cioè è Poe a determinare numero dei versi, categoria estetica, tono, refrain *et cetera*. E poco importerebbe se le sue scelte formali non fossero calcolate, cioè consapevoli: anche se le sue scelte fossero inconsapevoli, sarebbe Poe a determinare in qualsiasi caso la forma della sua poesia. Al contrario, la seconda forma risulta da un processo esternalizzato, nel quale le ragioni per le quali un output

[15] E.A. Poe, *Filosofia della composizione* (1846), in G. Manganelli, a cura di, *Opere scelte*, tr. it. di E. Chinol, Mondadori, Milano 1971, pp. 1307-1322, qui p. 1398.

(una forma) risulta da un input (da dati) sono imperscrutabili[16] – in modo analogo, le ragioni per le quali la forma di *Edmond de Belamy* risulta dai 15.000 ritratti reali di partenza sui quali l'intelligenza artificiale è stata addestrata sono imperscrutabili. Credo che l'esternalizzazione e l'imperscrutabilità delle ragioni della forma siano essenziali per riflettere sulla relazione tra arte e intelligenza artificiale. Non è necessario opporre alla tesi di Poe la tesi di Borges, secondo la quale «L'esercizio delle lettere è misterioso; ciò che noi opiniamo è effimero, e io sceglierei la tesi platonica della Musa piuttosto che quella di Poe, il quale ragionò, o finse di ragionare, che la stesura di una poesia è un'operazione dell'intelligenza»[17]. Sia che la poesia risulti da un «esercizio» «misterioso» e inconsapevole sia che la poesia risulti da «un'operazione dell'intelligenza» consapevole, la forma è data da un processo non esternalizzato e non imperscrutabile. Anche se la tesi di Borges fosse più credibile della tesi di Poe, cioè anche se l'imperscrutabilità definisse anche la forma artistica creata da un agente umano, potremmo credere che Borges sia in grado di rispondere, ad esempio, alla domanda seguente: «Perché hai scelto di caratterizzare il personaggio X nel modo Y?». Ma non potremmo credere che l'intelligenza artificiale usata da Obvious, insieme con Obvious, sia in grado di rispondere in modo analogo alla domanda seguente: «Perché hai scelto di caratterizzare il personaggio ritratto in *Edmond de Belamy* con contorni sfumati tra la sua figura e lo sfondo, colori scuri e un'espressione sfuggente?». La ragione per la quale la capacità di rispondere alle domande poste è essenziale non ha a che fare con le risposte in sé, cioè con la comunicazione effettiva dell'intenzione

[16] Sull'imperscrutabilità algoritmica, cioè sugli algoritmi come *black box*, cfr. se non altro F. Pasquale, *The black box society. The secret algorithms that control money and information*, Harvard University Press, Cambridge 2015 ed E. Finn, *What algorithms want. Imagination in the age of computing*, MIT Press, Cambridge 2017.

[17] J.L. Borges, *Il manoscritto di Brodie* (1970), tr. it. Mondadori, Milano 1985, p. 370.

dell'autore al fruitore. Non importa se non sappiamo da Borges le ragioni per le quali il personaggio X è caratterizzato nel modo Y. E non importa se non sappiamo dall'intelligenza artificiale le ragioni per le quali il personaggio ritratto in *Edmond de Belamy* ha un'espressione sfuggente. Al contrario, la ragione per la quale la capacità di rispondere alle domande poste è essenziale ha a che fare con una presenza specifica (rivelata nel primo caso) e un'assenza specifica (rivelata nel secondo caso). Nel caso di Borges, il solo fatto di essere in grado (in potenza) di rispondere alla domanda rivela la non casualità del risultato formale. Al contrario, nel caso dell'intelligenza artificiale, il solo fatto di non essere in grado (in potenza) di rispondere alla domanda rivela la casualità del risultato formale – la forma creata dall'intelligenza artificiale è casuale in un modo estraneo alla forma creata dall'agente umano.

Non a caso, se analizziamo l'etimologia della parola «automatico»[18], che descrive il modo nel quale l'intelligenza artificiale funziona, scopriamo qualcosa di istruttivo: la parola greca *automatizo* (αὐτοματίζω), dalla quale deriva, significa non solo «opero […] automaticamente, spontaneamente», ma anche, attraverso la parola derivata *automatismos* (αὐτοματισμός), «caso fortuito, sorte, azione spontanea, ventura» e, attraverso la parola derivata *automatistes* (αὐτοματιστής), «che riferisce tutto al caso». In ultimo, la dea greca *Automatia* (Αὐτοματία) è «la dea del Caso, Fortuna». Anche se millenni separano l'etimologia della parola «automatico» dal suo uso contemporaneo, soprattutto per definire il modo nel quale sia l'intelligenza artificiale in particolare, sia numerose tecnologie in generale funzionano[19], il suo significato continua a essere istruttivo per comprendere sia la prima sia le seconde. Ad esempio,

[18] Qui e di seguito, cfr. il vocabolario greco-italiano a cura di L. Rocci.

[19] Soprattutto a partire dal 1947, quando la Ford Motor Company istituisce un dipartimento di automazione, cfr. J. Rifkin, *La fine del lavoro. Il declino della forza globale e l'avvento dell'era post-mercato* (1995), tr. it. Baldini & Castoldi, Milano 1996.

dire che la traduzione italiana di *machine learning*, del quale le reti generative avversarie citate fanno parte, è apprendimento automatico significa dire che ci sono «programmi che determinano automaticamente una sequenza di azioni per risolvere un problema»[20], e in particolare «programmi che migliorano le loro prestazioni in base all'esperienza». Se abbiamo, da un lato, 15.000 ritratti reali di partenza come input e, dall'altro lato, *Edmond de Belamy* come output, parlare di automazione significa parlare di una sorta di creazione casuale, nel senso che le ragioni per le quali il secondo, cioè l'output, risulta dai primi, cioè dall'input, sono non solo imperscrutabili, ma anche, e soprattutto, estranee alla creazione di un senso che, al contrario, c'è nei casi citati di Poe e Borges. Se domandassimo a Poe e Borges le ragioni dei loro output formali, sarebbero in grado non solo di risponderci (anche se il primo chiamerebbe in causa «la precisione e la rigida conseguenza di un problema matematico» e il secondo chiamerebbe in causa «la tesi platonica della Musa»), ma anche, e soprattutto, di darci ragioni che potremmo definire nel modo seguente: ragioni della creazione di un senso, cioè ragioni per le quali, nel caso di Poe, il numero dei versi scelto, la categoria estetica scelta, il tono scelto, il refrain scelto *et cetera* creano il senso della sua poesia (a partire dal senso simbolico del corvo che, in dialogo con il protagonista umano, ripete di continuo la parola «nevermore» in un'atmosfera bella e, insieme, malinconica) e, nel caso di Borges, il modo Y scelto crea il senso del suo racconto (a partire dal senso simbolico del personaggio X). Al contrario, se domandassimo all'intelligenza artificiale usata da Obvious, insieme con Obvious, le ragioni del suo output formale, non sarebbero in grado non solo di risponderci, ma anche, e soprattutto, di darci le ragioni della creazione di un senso. La risposta che potremmo ottenere, e che non ha a che fare

[20] Qui e di seguito, cfr. https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-intelligenza-artificiale-e-reti-neurali_%28Dizionario-di-Medicina%29/ (accesso: ottobre 2022).

con le ragioni della creazione di un senso, è che *Edmond de Belamy* risulta dal processo automatico dei 15.000 ritratti reali di partenza, e in particolare delle correlazioni statistiche tra i dati di partenza. Ma, ancora, parlare di processo automatico significa parlare di una sorta di creazione casuale, cioè estranea alla creazione simbolica che, per definizione, «gett[a], mett[e] insieme»[21] forme e sensi, sia quando crediamo che il senso di una forma sia determinato soprattutto dall'intenzione del suo autore sia quando crediamo che il senso di una forma sia determinato soprattutto dalla comprensione del suo fruitore (e sia quando optiamo per teorie dell'arte meno convenzionaliste sia quando optiamo per teorie dell'arte più convenzionaliste, dalle storiche alle istituzionali) – parlare di processo automatico significa parlare di una sorta di creazione casuale, perché, se non ci sono le ragioni della creazione di un senso, non c'è altro che «oper[are] […] automaticamente, spontaneamente», attraverso «caso fortuito, sorte, azione spontanea, ventura» e «che riferisce tutto al caso».

3. *Forma dell'arte e «meta-senso»*

La riflessione sull'automazione sottintende qualcosa di essenziale. Creare il senso simbolico, ad esempio, del corvo che, in dialogo con il protagonista umano, ripete di continuo la parola «nevermore» in un'atmosfera bella e, insieme, malinconica significa sottintendere non solo che Poe sarebbe in grado di dare ragione del senso citato, ma anche che la condizione alla quale sarebbe in grado di dare ragione del senso citato è che è un essere umano che cerca di dare senso alla sua esistenza, cioè all'esistenza umana, a partire dal fatto, non casuale, di essere un essere umano. Il protagonista della poesia di Poe soffre per la morte della donna amata e, quando il corvo irrompe nella sua casa, trova la risposta alle sue domande nella parola «nevermore», che è ripetuta di

[21] Cfr. ancora, il vocabolario greco-italiano a cura di L. Rocci.

continuo dal corvo, in una gradazione ascendente che va dalla sua malinconia alla sua disperazione. Potremmo dire che la forma, a partire da numero dei versi scelto, categoria estetica scelta, tono scelto, refrain scelto *et cetera*, ha la capacità di significare la sofferenza, la malinconia e la disperazione citate per la ragione seguente: perché è l'output di un input che coincide con un agente umano – la forma ha la capacità di essere la creazione di un senso perché risulta dall'esperienza che un essere umano ha sia di sé come essere umano sia degli altri come esseri umani.

Immaginiamo di essere di fronte alla forma che coincide con *Edmond de Belamy*. In particolare, immaginiamo di fare l'osservazione seguente: «I contorni sfumati tra la sua figura e lo sfondo, i colori scuri e l'espressione sfuggente significano che la condizione esistenziale dell'essere umano è caratterizzata da una malinconia sofferente che può scentrare la sua identità». È credibile lo scenario immaginato, cioè è credibile fare l'osservazione citata? Se la risposta è negativa, siamo pronti ad argomentare un'idea ulteriore (nelle pagine che seguono). Se la risposta è positiva, proviamo ad aggiungere un esercizio comparativo. Immaginiamo di essere di fronte alla forma che coincide con la poesia di Poe e, ancora, di fare l'osservazione seguente: «Il numero dei versi, la categoria estetica, il tono, il refrain, cioè la ripetizione continua della parola "nevermore" in una gradazione ascendente, *et cetera* significano che la condizione esistenziale dell'essere umano è caratterizzata da una malinconia sofferente che può scentrare la sua identità». Quale tra le due osservazioni è più credibile? In particolare, a quale tra le due forme ci affideremmo di più per comprendere il senso dell'esistenza umana? Se la risposta è che ci affideremmo di più alla forma che coincide con *Edmond de Belamy*, la sua controargomentazione possibile è che il fatto di risultare da 15.000 ritratti reali di partenza, cioè da 15.000 forme create dall'esperienza che un essere umano ha sia di sé sia degli altri, non significa affatto che sia più sensata, cioè più portatrice di

senso, perché, ancora, non è «una miscela», «una media» delle 15.000 forme, ma «l'immagine 1[5].001» – risultare da un'intelligenza artificiale, cioè da un processo automatico delle correlazioni statistiche tra i dati di partenza, significa, ancora, risultare da una casualità estranea alla forma creata dall'esperienza che un essere umano ha sia di sé sia degli altri. Quando siamo di fronte alla forma che coincide con la poesia di Poe, se è vero che è arte, è anche vero che non facciamo *sic et simpliciter* un'esperienza estetica (che non è affatto esclusiva dell'arte, ma che include altro, dalla natura ad artefatti non artistici come, ad esempio, un semaforo). Al contrario, facciamo anche un'esperienza, piuttosto straordinaria, di comprensione di senso. In particolare, possiamo interrogarci sul senso dell'esistenza umana attraverso una sorta di dialogo tra noi e la poesia di Poe, nella quale possiamo trovare le risposte alle seguenti domande, ad esempio: «Che cosa significa soffrire per la morte di una persona amata? Che cosa significa sentire che la sofferenza provata non ha una via di uscita? Che cosa significa provare malinconia? Che cosa significa provare disperazione?». E la ragione per la quale possiamo interrogarci nel modo citato è che condividiamo qualcosa di essenziale con l'autore della poesia: siamo esseri umani. La poesia di Poe risulta da qualcosa di specifico, cioè da un essere umano come noi, che, come noi, interroga il senso della sua esperienza, che è l'esperienza dell'esistenza umana. Allora, la ragione per la quale possiamo interrogarci nel modo citato è che, quando siamo di fronte alla forma che coincide con la poesia di Poe, siamo di fronte alla condizione alla quale la comprensione di senso è possibile – siamo di fronte alla condivisione di senso tra un essere umano (che è l'autore della poesia) che riflette sull'esistenza umana ed esseri umani (che siamo noi) che riflettono in modo analogo sull'esistenza umana.

Se l'obiezione è che la condivisione di senso non è necessaria alla comprensione di senso, la direzione della risposta possibile è la

seguente: quando è in gioco il senso dell'esistenza umana, fare domande a un agente non umano, e in particolare alla computazione di un'intelligenza artificiale, non è come quando, da turisti, domandiamo indicazioni stradali ad autoctoni (cioè, non è come quando non condividiamo una competenza specifica, ma condividiamo comunque le sue condizioni di comprensione, dal modo nel quale ci orientiamo al modo nel quale ci muoviamo), ma è come quando, da turisti, domandiamo una comparazione tra la nostra città e la città che visitiamo ad autoctoni che non hanno visitato la nostra città (cioè, è come quando non condividiamo non solo una competenza specifica, ma anche le sue condizioni di comprensione, che sono le esperienze delle due città). In modo analogo, quando siamo di fronte alla forma che coincide con *Edmond de Belamy*, siamo di fronte non a qualcosa che condivide con noi l'esperienza dell'esistenza umana, ma a qualcosa che non ha le sue condizioni di comprensione. Domandare a *Edmond de Belamy* che cosa significa provare malinconia è come domandare a chi non ha visitato Milano che cosa significa visitare Milano. Possiamo fare un'esperienza estetica di *Edmond de Belamy*: siamo in grado di dire, ad esempio, che i contorni tra la sua figura e lo sfondo sono sfumati, i colori sono scuri e l'espressione è sfuggente. Ma non possiamo fare un'esperienza artistica di *Edmond de Belamy*, se è vero che parlare di arte significa parlare di comprensione di senso. E la ragione per la quale non possiamo parlare di comprensione di senso è, ancora, che la forma di *Edmond de* Belamy è casuale in un modo estraneo alla forma creata da Poe. Nel secondo caso, un agente umano mette in forma la sua esperienza di esistenza umana. Nel primo caso, un agente artificiale mette in forma la sua esperienza di processo automatico dei 15.000 ritratti reali di partenza – e, ancora, sia da una prospettiva etimologica sia da una prospettiva filosofica, un processo «automatico» è un processo «casuale», nel senso che le ragioni per le quali la forma risultante è *Edmond de Belamy* e non un'altra forma sono non solo imperscrutabili, ma anche, e

soprattutto, estranee alla creazione di un senso che parte dalla ricerca di una comprensione di senso (messa in atto dal suo autore) e arriva alla ricerca di una comprensione di senso (messa in atto dal suo fruitore).

Potremmo introdurre la parola seguente per sintetizzare l'idea argomentata: «meta-senso». Unire il prefisso di derivazione greca *meta* (μετά) che indica posteriorità, ulteriorità, con la parola «senso» potrebbe identificare con una precisione sufficiente la ragione per la quale *Edmond de Belamy* può darci un'esperienza estetica, ma non può darci un'esperienza artistica: potremmo dire che *Edmond de Belamy* non può offrirci un «meta-senso», cioè un senso che è posteriore, ulteriore, perché non è dato dalla forma in sé, ma dalla sua ulteriorità, cioè dall'umanità che, attraverso la forma, riflette su sé – potremmo dire che *Edmond de Belamy* non può offrirci una comprensione di senso che risulta dalla messa in forma dell'esperienza di un essere umano che interroga l'esistenza umana, che è l'esistenza condivisa sia dall'autore sia dal fruitore.

Proviamo a passare dalla forma della poesia di Poe alla forma di qualcosa di più analogo a *Edmond de Belamy*, cioè alla forma di un ritratto: *La Celestina* di Picasso. Affidiamoci alla sua descrizione data da una storica dell'arte: «Picasso's *La Celestina* had one good eye and one bad eye. […] Celestina's gaze was a punishing one. It operated, like the gaze of the Medusa, as the symbol for a devouring female whose power could petrify its victim. […] Along with many others around the Mediterranean, Picasso shared a fear of the evil eye, seeing it as a destructive organ that could wound, devour, rob or bite. Using it in his daily life as a reminder to carry out tasks was a constant acknowledgment of its magic power. Celestina bristles with this aura of special knowledge and power as much because of her appearance as because of the name, with all its associations, that Picasso gave her»[22]. Ho scelto *La Celestina* di Picasso come

[22] M. Holloway, *Making time. Picasso's Suite 347*, Peter Lang Publishing, Bern-New York 2006, pp. 118-119.

occasione di estensione della riflessione perché credo che sia un capolavoro artistico straordinario. La sua descrizione citata corrisponde a qualche riga estratta da pagine e pagine di analisi, data la straordinarietà della sua capacità simbolica. Ma, anche da qualche riga, emergono comunque questioni complesse attarverso le quali comprendere il suo senso: la storia passata e presente della cultura sociale e individuale, la storia passata e presente della cultura artistica, la storia esistenziale dell'artista, il potere rappresentativo *et cetera*. Potremmo dire che il dialogo tra *La Celestina* di Picasso e la storica dell'arte che firma la sua analisi deve la sua profondità straordinaria al fatto che la prima può offrire alla seconda un «meta-senso» altrettanto straordinario. Usare *La Celestina* come simbolo di un potere divorante capace di pietrificare un essere umano, cioè per comprendere che cosa significa un potere divorante capace di pietrificare un essere umano, è possibile se offre un «meta-senso» straordinario dato da un essere umano capace di mettere in forma la sua esperienza di interrogazione dell'esistenza umana, che è fatta di storia culturale, storia artistica, storia esistenziale, potere rappresentativo *et cetera*, e che è l'esistenza condivisa, nella sua umanità, sia da Picasso sia dalla storica dell'arte. In altre parole, *La Celestina* non ha dettaglio formale che sia «casuale» – *La Celestina* non ha dettaglio formale che sia «automatico»: qualsiasi suo dettaglio formale, in pagine e pagine di analisi (e in esperienze infinite di fruizione da parte di un numero infinito di fruitori), offre una comprensione profonda di un senso altrettanto profondo, a partire dalla comprensione di che cosa significa un potere divorante capace di pietrificare un essere umano.

Nel caso di *Edmond de Belamy*, potremmo dire qualcosa di analogo? In particolare, potremmo parlare di messa in forma di un'esperienza di interrogazione dell'esistenza umana, che è fatta di storia culturale, storia artistica, storia esistenziale, potere

rappresentativo *et cetera*? Non credo che sia possibile dare una risposta affermativa. Ancora, *Edmond de Belamy* non ha dettaglio formale che non sia «automatico», cioè «casuale» nel senso argomentato. Anche se, per qualsiasi ragione, la sua espressione sfuggente ci facesse riflettere su qualcosa che ha a che fare con l'esistenza umana, la nostra riflessione sarebbe analoga a quando, ad esempio, ci capita di riflettere stimolati da un'alba, un tramonto, una strada, un semaforo. Riflettiamo sull'esistenza umana in occasioni numerose, che, da *Edmond de Belamy* ad albe, tramonti, strade e semafori, non hanno a che fare con l'arte. E la ragione per la quale non hanno a che fare con l'arte potrebbe essere sintetizzata, ancora, dall'idea argomentata di «meta-senso»: quando siamo di fronte a *Edmond de Belamy*, albe, tramonti, strade e semafori non possiamo dire, e soprattutto non possiamo immaginarci di potere dire, parole analoghe alle parole scritte dalla storica dell'arte di fronte a *La Celestina* di Picasso – di fronte a *Edmond de Belamy*, albe, tramonti, strade e semafori, cioè di fronte a oggetti privi di «meta-senso», dire, ad esempio, «It operated, like the gaze of the Medusa, as the symbol for a devouring female whose power could petrify its victim» è *sic et simpliciter* insensato.

Il dibattito recente sulla relazione tra arte e intelligenza artificiale risponde di frequente alla proposta di Boden di servirci di una versione variata del test di Turing: «I will assume that the human carrying out the TT [Turing test] contemplates (looks at, listens to, and sometimes also interacts with) the result produced by the computer for five minutes or so, and then gives their opinion on it. And I will take it that for an "artistic" program to pass the TT would be for it to produce artwork which was: 1) indistinguishable from one produced by a human being; and/or 2) was seen as having as much aesthetic value as one produced by a human being»[23]. Secondo Boden, l'artisticità di un artefatto prodotto da

[23] M.A. Boden, *The Turing test and artistic creativity*, in «Kybernetes», 39, 3, 2010, pp. 409-413, qui p. 409.

un'intelligenza artificiale è possibile a due condizioni (anche se riconosce l'emersione di questioni filosofiche più complesse): la sua indistinguibilità da un artefatto prodotto da un agente umano e l'equivalenza tra il suo valore estetico e il valore estetico di un artefatto prodotto da un agente umano. La proposta citata ci porterebbe a dire che basta non distinguere *Edmond de Belamy* da un ritratto reale e giudicare i loro valori estetici equivalenti per attribuire artisticità al primo. Ma la controargomentazione possibile potrebbe essere la seguente. Da un lato, dovremmo allora attribuire artisticità anche alla copia di un ritratto reale – ma potremmo immaginare di attribuire artisticità e, in ultimo, un valore economico equivalente, alla copia di *La Celestina* di Picasso? Dall'altro lato, dovremmo allora dire che bastano indistinguibilità ed equivalenza di valore estetico per creare arte – ma potremmo immaginare di dire che la copia di *La Celestina* di Picasso è arte anche se è priva di «meta-senso», perché risulta *sic et simpliciter* da una copiatura, e non da una messa in forma di un'esperienza di interrogazione dell'esistenza umana, che è fatta di storia culturale, storia artistica, storia esistenziale, potere rappresentativo *et cetera*?

In modo quasi paradossale, è un'artista che lavora con l'intelligenza artificiale a darci una risposta interessante: «L'intelligenza artificiale è in grado di copiare e di suggerire, ma in ultima analisi tutto inizia e finisce con me. Non mi preoccupa molto l'idea di macchine che dipingano o di GAN che realizzino quella che è essenzialmente carta da parati – arte priva di intenti. Non mi interessa tentare di insegnare a una macchina a disegnare come un essere umano o a produrre immagini che sia impossibile riconoscere come prodotte da una macchina. […] A me […] interessa proprio il contrario – partire da qualcosa di freddo, sterile, "algoritmico" e reintrodurvi l'elemento umano – e ritengo di aver trovato una modalità per farlo servendomi dell'intelligenza

artificiale come combinazione di materiali e procedure»[24]. Le parole citate sono interessanti per due ragioni, se non altro. La prima ragione è la distinzione degli artefatti prodotti dall'intelligenza artificiale dagli artefatti prodotti dagli artisti che lavorano anche attraverso l'intelligenza artificiale (priva, allora, di un grado alto di autonomia dall'agente umano), dei quali Ridler fa parte («servendomi dell'intelligenza artificiale come combinazione di materiali e procedure»). La seconda ragione, che per la nostra riflessione è ancora più interessante, è l'affermazione dell'essenzialità dell'agente umano nell'arte. Se il caso è il primo (artefatti prodotti dall'intelligenza artificiale), il risultato «è essenzialmente carta da parati», cioè «arte priva di intenti» – che significa dire che, se non ci sono «intenti», cioè, e ancora, «meta-sensi», il grado di artisticità dell'artefatto non supera il grado di artisticità di una «carta da parati». Se il caso è il secondo (artefatti prodotti dagli artisti che lavorano anche attraverso l'intelligenza artificiale, priva, allora, di un grado alto di autonomia dall'agente umano), il risultato è che «tutto inizia e finisce con me» – che significa dire che l'intelligenza artificiale non è altro che uno strumento, e in particolare una «combinazione di materiali e procedure», attraverso il quale l'artista, nel presente come nel passato, mette in forma la sua esperienza di interrogazione dell'esistenza umana per altri esseri umani, perché «tutto inizia e finisce con» l'essere umano.

Ma *Edmond de Belamy* è stato venduto a 432.500 dollari, e non al prezzo di una «carta da parati». Allora, la domanda più importante alla quale rispondere è la seguente: a quale destino della forma porta l'idea secondo la quale una «carta da parati» possa essere venduta al prezzo di un'arte nella quale, al contrario, «tutto inizia e finisce con» l'essere umano?

[24] A. Ridler, *Set di dati e decadenza. Fall of the house of Usher*, in *Arte e intelligenza artificiale. Be my GAN*, a cura di A. Barale, Jaca Book, Milano 2020, pp. 110-127, qui p. 127.

4. *«Meta-senso» e destino della forma*

Per provare a rispondere, può essere significativo tornare a Picasso, e in particolare alle sue parole, che, dette da uno degli sperimentatori più radicali della storia dell'arte, sembrano paradossali. Ma non sono affatto paradossali. Secondo Picasso, «L'arte astratta non esiste. Si deve sempre partire da qualcosa. Si può togliere, dopo, qualsiasi apparenza di realtà, ma l'idea dell'oggetto avrà comunque lasciato il suo segno inconfondibile»[25]. Allora, «Non si tratta di partire dalla pittura per arrivare alla natura: è dalla natura alla pittura che bisogna andare»[26]. Gli esempi offerti da Picasso sono chiarissimi. Da un lato, approva *Las meninas* di Velázquez per la realtà umana, in senso lato, che mette in forma: «*Las meninas*, che quadro! Che realtà!»[27]. Dall'altro lato, disapprova il *Giudizio universale* di Michelangelo per la realtà umana, in senso lato, che non mette in forma: «Guardate il *Giudizio universale* di Michelangelo! È forse finito? Ha forse "fatto" perfino le narici del naso del Cristo? Ma no, tutto ciò è "charme". È decorazione. Quando voi riducete ciò ai suoi veri elementi, resta di che fare una graziosa cravatta»[28].

Se immaginassimo le parole possibili di Picasso di fronte a *Edmond de Belamy*, potremmo dire qualcosa di identico. *Edmond de Belamy* non ha la capacità di andare, e di farci andare, «dalla natura alla pittura», perché non risulta «dalla natura» (dall'esperienza umana dell'esistenza umana), ma dall'artificialità (dal processo automatico delle correlazioni statistiche tra i dati di partenza). Al contrario, *Edmond de Belamy* ha la capacità di partire, e di farci partire, «dalla pittura per arrivare alla natura», perché risulta in qualche modo, anche se casuale nel senso argomentato, «dalla pittura» (dal processo automatico delle correlazioni statistiche

[25] P. Picasso, *Scritti*, a cura di M. De Micheli, Feltrinelli, Milano 1964, p. 21.
[26] *Ibid.*, p. 11.
[27] *Ibid.*, p. 66.
[28] *Ibid.*, p. 71.

tra i dati di partenza, cioè tra i 15.000 ritratti reali di partenza) e, anche se ci facesse interrogare sulla relazione tra «pittura» e «natura» (tra la sua forma e l'esistenza umana), «non si tratt[erebbe]» di arte, ma di «charme» e «decorazione», perché sarebbe come chiedere a «una graziosa cravatta» qual è il senso dell'esistenza umana – ancora, sarebbe come chiedere a una «carta da parati» qual è il senso dell'esistenza umana.

Ma, ancora, a quale destino della forma porta l'idea secondo la quale una «carta da parati» e «una graziosa cravatta» possano essere arte? La risposta più logica è che possono essere arte se consideriamo l'arte come una cosa per la quale la capacità di andare, e di farci andare, «dalla natura alla pittura» (dall'esperienza umana dell'esistenza umana alla possibilità della sua comprensione attraverso la sua messa in forma) non è (più) essenziale – *Edmond de Belamy* può essere arte se consideriamo l'arte non (più) come la messa in forma dell'esperienza umana dell'esistenza umana, che, in ultimo, gli esseri umani possono comprendere, ma come forma e basta, cioè priva di «meta-senso».

Non a caso, la storia della divisione tra forma e «meta-senso» ha già qualche secolo, a partire dall'idea ottocentesca secondo la quale non c'è una relazione, ma una coincidenza, tra la prima e il secondo. E le coincidenze causano di frequente confusioni tra polarità, che dissolvono le loro distinzioni e, in ultimo, le loro esistenze (che le relazioni, al contrario, garantiscono). Allora, l'autonomia della *morphe* sia dall'*eidos* in particolare sia da qualsiasi altra dimensione non sensibile in generale sembra essere estremizzata dalle tecnologie contemporanee, attraverso le quali consideriamo una «carta da parati» e «una graziosa cravatta» arte.

Ma l'autonomizzazione estrema della forma caratterizza non solo la dimensione artistica, ma anche altre dimensioni nelle quali, ancora, sembriamo servirci delle tecnologie contemporanee per dissolvere sensi (e «meta-sensi») in forme autonomizzate. Ad esempio, quando siamo architetti e ci serviamo di software che ci fanno inserire

una serie di dati e ottenere progetti quasi pronti all'uso, la forma dei quali comincia a risultare più dalla casualità argomentata che da altro[29]. Quando siamo scrittori e ci serviamo di software che ci fanno inserire una serie di dati e ottenere articoli quasi pronti all'uso, la forma dei quali comincia a risultare più dalla casualità argomentata che da altro[30]. Quando, anche se non siamo medici con competenze specifiche, facciamo self-tracking e ci affidiamo ai numeri ottenuti, cioè a forme, come se avessero senso (che, al contrario, non può esserci se non c'è la competenza necessaria alla loro lettura). Quando, anche se non siamo professionisti con competenze specifiche (dalla cucina al coaching *et cetera*), usiamo piattaforme digitali nelle quali ci attribuiamo le etichette di cuochi e coach *et cetera*, cioè forme, come se avessero senso (che, al contrario, non può esserci se non c'è la competenza necessaria alla loro attribuzione). E, ancora, in casi analoghi numerosissimi[31].

Allora, le tecnologie contemporanee in generale e l'intelligenza artificiale in particolare sembrano radicalizzare l'autonomia alla

[29] Cfr. ad esempio, https://academy.archistar.ai/top-ten-design-software-for-architects (ultimo accesso: ottobre 2023), che registra la lista dei «top ten design software for architects»: «design software automates common processes. This allows you to save time. You can get designs to clients quicker and enjoy a more efficient workflow. […] Its key feature is automation. […] the software offers several tools for automating complicated processes. For example, it has an inbuilt library of stair and rail designs. […] You only need to enter a number into your variable to create the desired number of elements».

[30] Cfr. ad esempio, https://hostingtribunal.com/best/article-generator-software/#gref (ultimo accesso: ottobre 2023), che registra la lista dei «best article generator software»: «WordAi understands your source material – whether it's in English, Spanish, French, or Italian – and rephrases it as a human would. It's a smart, accurate, and easy-to-use content generator, great for spinning scrapped articles or generating fresh articles for SEO. […] SEO Content Machine is a full-featured app that helps you generate, illustrate, and publish high-ranking content. Built with SEO in mind, this AI also provides link building tools and impressive integrations with popular software. […] Just give Articoolo a topic, and it will generate a unique article for you. The AI gathers sources online and structures a piece for any niche – all at the click of a button. Plus, Articoolo can also help you spin old content for an SEO boost or summarise articles to pack value for readers».

[31] Ho sviluppato le questioni citate soprattutto in S. Chiodo, *Technology and anarchy. A reading of our era*, Lexington Books-The Rowman & Littlefield Publishing Group, Lanham-Boulder-New York-London 2020 e *Technology and the overturning of human autonomy*, Springer, Cham 2023.

quale la forma è destinata di frequente. La perdita progressiva della competenza come sostanza irrinunciabile dei casi citati sembra essere analoga alla perdita progressiva del «meta-senso» come sostanza irrinunciabile dell'arte. Nel primo caso, chiediamo, ad esempio, ad app per attività di self-tracking qual è la nostra salute. Nel secondo caso, chiediamo, ad esempio, a *Edmond de Belamy*, cioè a una «carta da parati», qual è il senso della nostra esistenza. E, se è vero che surroghiamo in modo progressivo competenze e «meta-sensi» con forme prive delle prime e dei secondi, è anche vero che la domanda filosofica *par excellence* è la seguente: perché agiamo nel modo descritto? Non credo che la risposta possibile possa essere a nostro svantaggio totale: è poco credibile l'idea secondo la quale facciamo di continuo cose dalle quali otteniamo più svantaggi che vantaggi. Gli svantaggi sono visibili, a partire dalla perdita di competenze (attraverso le quali potremmo ottenere risposte promettenti alla domanda sulla nostra salute) e «meta-sensi» (attraverso i quali potremmo ottenere risposte promettenti alla domanda sul senso della nostra esistenza). Ma quali sono i vantaggi, per i quali siamo addirittura disposti a perdere competenze e «meta-sensi»?

Un vantaggio possibile (al quale, qui, posso se non altro accennare, cfr. nota 32) sembra affiorare con forza: toglierci il peso del lavoro quotidiano a competenze e «meta-sensi», che sono tra le cose più pesanti delle quali, soprattutto nella cultura occidentale degli ultimi tre secoli, ci assumiamo la responsabilità individuale. Anche nella cultura classica, ma soprattutto a partire dalla nozione di autonomia sviluppata da Kant[32], ma anche dalla filosofia contemporanea (cfr. se non altro Dworkin, Frankfurt, Ekstrom, Friedman e Bratman[33]), il nucleo dell'identità umana è pensato come

[32] I. Kant, *Fondazione della metafisica dei costumi* (1785), tr. it. Bompiani, Milano 2017 e *Critica della ragion pratica* (1788), tr. it. Bompiani, Milano 2017.

[33] G. Dworkin, *The theory and practice of autonomy*, Cambridge University Press, Cambridge 1988; H. Frankfurt (a cura di), *The importance of what we care about*,

autonomia – il nucleo dell'identità umana è pensato come la nostra capacità di assumerci la responsabilità individuale sia delle nostre decisioni sia delle nostre azioni. E parlare di autonomia significa che a essere a carico nostro sono sia la qualità epistemologica delle nostre decisioni individuali (vere o false, sulla base delle quali ci giudichiamo e siamo giudicati dagli altri) sia la qualità etica delle nostre azioni individuali (giuste o sbagliate, sulla base delle quali ci giudichiamo e siamo giudicati dagli altri). Pensare il nucleo dell'identità umana come autonomia è, insieme, un'occasione enorme e peso altrettanto enorme – potremmo dire che è un'occasione umanistica straordinaria (perché esalta la possibilità che a qualsiasi essere umano deve essere riconosciuta di autodeterminare il suo destino) e, insieme, un peso umano altrettanto straordinario (perché esalta la possibilità che a qualsiasi essere umano deve essere riconosciuta di essere responsabile del suo destino, non solo quando è una costellazione di successi, ma anche, e soprattutto, quando è una costellazione di insuccessi).

Se torniamo alla forma e alla varietà delle sue articolazioni citate, quanto può pesare la responsabilità individuale di architetti, scrittori, non professionisti che devono comunque decidere e agire e, in ultimo, artisti che devono mettere in forma l'esperienza umana dell'esistenza umana per mettere la sua comprensione a disposizione di altri esseri umani? Il peso della loro responsabilità individuale è di sicuro notevole – ed è possibile che sia insopportabile. Allora, l'autonomia estrema alla quale l'intelligenza artificiale può destinare, per la prima volta nella storia, la forma può essere il sintomo di un fenomeno più esteso, che ha a che fare con lo sforzo disperato di spostare dall'essere umano alla tecnologia pesi insopportabili – e, nel caso

Cambridge University Press, Cambridge 1988; L.W. Ekstrom, *A coherence theory of autonomy*, in «Philosophy and phenomenological research», 53, 1993, pp. 599-616; M. Friedman, *Autonomy, gender, politics*, Oxford University Press, Oxford 2003 e M.E. Bratman, *Structures of agency. Essays*, Oxford University Press, Oxford 2007.

dell'arte, l'autonomia estrema della forma può essere la risposta allo sforzo disperato di spostare dall'essere umano all'intelligenza artificiale il peso insopportabile della significazione, dalla comprensione dell'esistenza umana da parte dell'artista, alla sua messa in forma e alla comprensione dell'esistenza umana da parte del fruitore.

Surrogare l'autonomia umana con l'automazione tecnologica ci dà svantaggi notevoli, a partire dalla perdita di competenze e «meta-sensi», ma anche un vantaggio notevole: caricare sulle nostre spalle, sia da artisti sia da fruitori, la leggerezza di *morphe* prive di *eidos* – che significa che, di fronte a *Edmond de Belamy*, possiamo anche non interrogarci affatto, e surrogare la pesantezza di un'esperienza artistica con la leggerezza di un'esperienza che è estetica e basta.

Simona Chiodo è Professoressa Ordinaria di Estetica presso il Politecnico di Milano
simona.chiodo@polimi.it

VALERIA MAGGIORE

LA PLASTICITÀ DELLE FORME: CATHERINE MALABOU E LA CONFIGURAZIONE PLASTICA FRA TRASFORMAZIONE E DISTRUZIONE

1. *La plasticità: un concetto "epigenetico"* 2. *Le origini del concetto di plasticità: breve storia della plasticità dall'antichità alla Goethezeit*
3. *La forma plastica nella riflessione naturalistica di J.W. Goethe*
4. *La plasticità negativa e la distruzione delle forme* 5. *Conclusioni*

ABSTRACT: *THE PLASTICITY OF FORMS: CATHERINE MALABOU AND THE PLASTIC CONFIGURATION BETWEEN TRANSFORMATION AND DESTRUCTION*
In the volume "Avant demain. Épigenèse et rationalité" the French thinker Catherine Malabou states that every kind of form (artistic, biological, but also conceptual form) emerges through epigenesis, a term borrowed from the natural sciences. In other words, forms "become" because each of them acquires its configuration gradually and progressively through incorporations, modifications and adaptations, processes inscribed, according to the author, within the so-called paradigm of the "plasticity of forms". If, however, any form is constructed through epigenesis, then the concept of plasticity does not escape this view either: it emerges progressively during philosophical thought, incorporating accidental events that, as we will attempt to highlight in the course of this article, contribute to its very definition. Our aim, therefore, is to grasp the conceptual path of plasticity, a term that, deriving from the Greek expression πλαστική τέχνη (plastic art), proves to be central to the aesthetic understanding of forms.
Keywords: Plasticity, epigenesis, form, Malabou, Goethe.

1. *La plasticità: un concetto "epigenetico"*

Nel volume *Avant demain. Épigenèse et rationalité*[1], la pensatrice francese Catherine Malabou[2] – senz'altro una delle personalità di

[1] C. Malabou, *Avant demain. Épigenèse et rationalité*, PUF, Paris 2014; tr. it. di A.F.J. Maciel, *Divenire forma. Epigenesi e razionalità,* Meltemi, Milano 2020.
[2] La pensatrice francese Catherine Malabou nasce il 18 giugno 1959 a Sidi Bel Abbès in Algeria. Dopo essersi laureata nel 1979 presso l'École Normale Supérieure de Lettres et Sciences Humaines di Fontenay-aux-Roses, il 15 dicembre 1994 discute la sua tesi di dottorato su Hegel, realizzata con la supervisione di Jacques Derrida (1930-2004) e pubblicata col titolo *L'Avenir de Hegel: Plasticité, Temporalité, Dialectique* (Vrin, Paris 1996). Inizia la sua carriera accademica come *maître de conférences* all'Université Paris Ouest Nanterre – La

maggior interesse nel dibattito filosofico contemporaneo – afferma che tanto le forme biologiche quanto quelle artistiche e concettuali emergono per *epigenesi,* termine mutuato dalle scienze naturali che indica una modalità di «sviluppo progressivo e differenziato che sta a metà strada tra determinismo genetico e impronta selettiva dell'ambiente sull'individuo»[3] e che si caratterizza per la «comparsa successiva di parti che si formano e nascono le une dalle altre»[4]. Avvalendosi di tale termine tecnico, Malabou intende prendere le distanze da altre due modalità esplicative del modo in cui, nella riflessione naturalistica settecentesca, si tentava di spiegare la generazione delle forme embrionali: la *generazione*

Défense, dove tiene corsi di filosofia fino al 2011, anno in cui è nominata professore ordinario presso il Center for Modern European Philosophy (CRMEP) dell'University of Kingston, nel Regno Unito. Nel 2017 ottiene inoltre l'incarico di docente di Letteratura comparata e di Studi e lingue europee presso la University of California a Irvine. Attualmente, insegna anche all'European Gradute School di Saas-Fee, comune svizzero del cantone di Valais. Le sue opere si focalizzano sul rapporto fra filosofia, psicoanalisi e neuroscienze, aprendosi a prospettive di ordine teoretico, estetico, di filosofia della mente e ai *gender studies*.

[3] C. Malabou, *Avant demain*, cit., p. 15. Come sottolinea l'autrice, il termine deriva dall'unione del prefisso greco *epi* (che significa "al di sopra") con il sostantivo *genesis* (che indica la "genesi" o la "costituzione" di un ente). Il termine fa la sua prima comparsa nel *De generatione animalium* di Aristotele, laddove leggiamo in riferimento agli animali che «tutti si definiscono prima nei loro contorni, e poi acquistano i colori, la morbidezza e la durezza, insomma come se la natura operasse come un pittore: anche i pittori infatti, dopo averlo tracciato con le linee, rivestono l'animale coi colori» (Aristotele, *Riproduzione degli animali,* II 6, 743b 23-25, in Id., *Opere biologiche di Aristotele,* a cura di D. Lanza, M. Vegetti, UTET, Torino 1971, pp. 915-916). Tuttavia, tale termine entra a far parte del lessico tecnico della biologia solo a partire dal XVII secolo, quando il medico inglese William Harvey (1578-1657) lo utilizza nel trattato *Exercitationes de generatione animalium* (1651) per indicare la teoria embriologica secondo la quale l'embrione si sviluppa gradatamente a partire da un germe indifferenziato; uno sviluppo che implica la comparsa successiva e progressivamente sempre più complessa di parti dell'organismo, nuove per morfologia e struttura.

[4] *Ibid.*, p. 44. Ricordiamo che la teoria dell'epigenesi nella sua formulazione classica (che, secondo Malabou, costituisce lo sfondo indispensabile per la comprensione della posizione kantiana sul trascendentale e l'origine delle categorie) si afferma nel 1759 con la pubblicazione della *Theoria generationis* del fisiologo tedesco C.F. Wolff (1734-1794) e ottiene un'ulteriore conferma nell'ipotesi dell'*impulso formativo* (*Bildungstrieb*) formulata nel 1789 dal naturalista tedesco J.F. Blumenbach (1752-1840). Cfr. a tal proposito: C.F. Wolff, *Theoria generationis*, Georg Olms Verlag, Hildesheim 1966; J.F. Blumenbach, *Über den Bildungstrieb (Nisus formativus) und seinen Einfluß auf die Generation und Reproduction*, in G.C. Lichtenberg, G. Forster (eds.), *Göttingisches Magazin der Wissenschaften und Litteratur*, vol. 1, n. 5, 1780, pp. 247-266; tr. it. di A. De Cieri, *Impulso formativo e generazione*, Edizioni 10/17, Salerno 1992.

spontanea e il *preformazionismo*[5]. La prima di tali modalità spiega l'emergenza della vita dalla materia, postulando quella che Malabou definisce come un'«origine inorganica da cui provengono miracolosamente tutte le categorie degli esseri viventi»[6]; la seconda, si fonda invece sul presupposto che la forma sia effettivamente predeterminata o *preformata,* in quanto la sua essenza è innata e preesistente alla sua attualizzazione poiché «espressione di un patrimonio già costituito, ammassato che non richiederebbe che di essere riversato sotto i nostri occhi»[7].

Pur riconoscendo la pregnanza e la portata storica di tali modalità di comprensione dell'origine delle forme, Malabou prende le distanze da tali modelli, condividendo invece l'ipotesi di coloro che sostengono che le forme, di qualunque genere esse siano, non emergono grazie alla «miracolosa animazione»[8] che contraddistingue la generazione spontanea, né vengono all'essere in virtù di quella

[5] Scrive Malabou per spiegare l'origine delle forme: «ci sono tre vie che corrispondono analogicamente a tre teorie biologiche della generazione: 1) la generazione equivoca (*generatio aequivoca*); 2) la preformazione; 3) l'epigenes» (*Avant Demain*, cit., p. 51). Per un'analisi più approfondita di tali teorie cfr. J. Roger, *Les Sciences de la vie dans la pensée française au XVIIIe siècle. La génération des animaux, de Descartes à l'Encyclopédie,* Albin Michel, Paris 1993.

[6] C. Malabou, *Avant Demain*, cit., p. 52. La generazione spontanea (detta anche *generatio aequivoca,* abiogenesi, archigonia o *generatio primaria*) indica quindi quella teoria, «già ampiamente sorpassata all'epoca di Kant», che «rende ragione dell'apparire della vita a partire dalla differenziazione spontanea della materia inorganica. Essa suppone una differenza di natura tra l'origine della generazione – materia inerte – e il principio generatore – iniziativa vitale» (*ibid.*). Nel XIX secolo i paladini di tale teoria non furono, come si potrebbe pensare, i promotori del modello vitalista bensì i meccanicisti, i quali vedevano nella possibilità di dimostrare la nascita della vita dalla materia inorganica il crollo di ogni ipotesi di un intervento di creazione divina o di una forza vitale per spiegare l'origine della vita. Tale teoria fu poi ripresa, in una veste differente, in pieno ottocento dallo zoologo tedesco Ernst Haeckel (1834-1919), il primo a introdurre i termini di *autogonia* e di *plasmogonia* per indicare rispettivamente la generazione spontanea da sostanza inorganica e organica. Oggi la generazione spontanea è generalmente considerata una possibilità teorica: nell'ambito del pensiero evoluzionista si considera quest'ultima un fenomeno che può essersi verificato in epoche remote, ma che non possiamo osservare in natura né siamo in grado di riprodurre in laboratorio.

[7] *Ibid.*, p. 58. Secondo la teoria preformazionista, infatti, «l'embrione è pienamente costituito, un individuo in miniatura la cui crescita deve essere intesa unicamente da un punto di vista quantitativo» e «non consiste nel dispiegarsi degli organi e delle parti già formate» (*ibid.*, p. 45).

[8] *Ibid.*, p. 58.

«decisione divina»[9] che regge l'ipotesi preformazionista: esse *divengono* o *si sviluppano* grazie a un processo di auto-differenziazione interna. Tale divenire costituisce infatti «l'avventura della forma che impedisce ormai di confondere quest'ultima, puramente e semplicemente con la presenza. La forma si è quindi segretamente trasformata. Essa appare oggi per ciò che è, plastica»[10]. Ogni forma (sia essa artistica, biologica o concettuale) acquisisce quindi, a suo parere, la propria configurazione in maniera graduale e progressiva attraverso inglobamenti, modificazioni e adattamenti, un processo che s'inscrive secondo l'autrice all'interno del cosiddetto *paradigma della plasticità delle forme*.

Quest'ultimo trova una sua prima formalizzazione nella tesi di dottorato redatta da Malabou, successivamente pubblicata in lingua francese col titolo *L'Avenir de Hegel: Plasticité, Temporalité, Dialectique*. Come l'autrice stessa rivela nelle conclusioni della sua opera, fu l'accidentale lettura dell'*Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften*[11] a spingerla a interrogarsi sul

[9] *Ibid.*, p. 53.

[10] C. Malabou, *La plasticité au soir de l'écriture. Dialectique, destruction, déconstruction,* Léo Scheer, Paris 2004, p. 11. Il nesso fra epigenetica e plasticità è ben messo oggi in evidenza dalle scienze naturali perché, come attesta Becky Mansfield, «le scienze della vita stanno generando una visione trasformativa del corpo biologico non come fisso e innato ma come permeabile al suo ambiente e, quindi, plastico», B. Mansfield, *Folded futurity: Epigenetic plasticity, temporality, and new thresholds of fetal life*, in «Science as Culture», n. 26, 2017/3, p. 355 – (ove non diversamente indicato, le traduzioni di opere citate in lingua originale sono nostre). Dall'inizio degli anni '90, infatti, si è posta sempre maggiore enfasi sull'idea che le sinapsi celebrali siano scolpite dalle influenze sociali e culturali anche nella vita adulta. Cfr. a tal proposito A. Clark, *Embodiment and the philosophy of mind*, in A O'Hear (ed.), *Current Issues in Philosophy of Mind: Royal Institute of Philosophy Supplement 43*, Cambridge University Press, New York pp. 35-52; D.C. Park. C.-M. Huang, *Culture wires the brain. A cognitive neuroscience perspective*, in «Perspectives on Psychological Science», n. 5, 2010/4, pp. 391-400; M. Overgaard, M. Jensen, *Consciousness and Neural Plasticity*, in «Frontiers Research Topic», 2012 (www.frontiersin.org/research-topics/77/consciousness-and-neural-plasticity); T. Rees, *Plastic Reason: An Anthropology of Brain Science in Embryogenetic Terms*, University of California Press, Berkeley 2016.

[11] G.W.F. Hegel, *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*, Faksimilierter Druck der ursprünglichen Fassung, Heidelberg 1817; tr. it. di V. Cicero, *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio. Testo tedesco a fronte,* Bompiani, Milano 2000.

concetto di "plasticità", definito dall'autrice come il «motivo d'interpretazione formale dominante e lo strumento esegetico ed euristico più produttivo di tutti i tempi»[12]. Scrive difatti Malabou:

> Tutto ha avuto inizio […] quando *un giorno* "imbattendomi" nel termine "plastico", io mi sono soffermata su di esso, allo stesso tempo intrigata e riconoscente. […] Cercando di comprenderlo in maniera più precisa, ho tentato di studiare il suo funzionamento nel testo hegeliano, soffermando la mia attenzione su tutto ciò che in esso rinviava alla dinamica della ricezione e alla donazione delle forme e dunque alla soggettività stessa nel suo processo di autodeterminazione. Un "accidente" […] mi ha perciò condotto all'essenziale[13].

Dedicando la propria attenzione in particolare ai venticinque paragrafi che compongono l'*Anthropologie* hegeliana[14] e operando una lettura originale del testo, la pensatrice francese individua lo specifico dell'essere umano non in una capacità esclusivamente peculiare all'*homo sapiens* (l'utilizzo strumentale della mano, la capacità di camminare in posizione eretta, di piangere e ridere, ecc.), bensì in un'attitudine: quella di coniugare il *cambiamento* e la *permanenza,* «il modellamento di sé con quello della transdifferenziazione»[15] o, in altri termini, il dare e ricevere forma, rivelando il «legame segreto che esiste tra *unità formale* e *articolazione, pienezza di una forma* e *possibilità della sua dislocazione*»[16].

---

[12] C. Malabou, *La plasticité au soir de l'écriture. Dialectique, destruction, déconstruction,* Léo Scheer, Paris 2004, p. 107. Cfr. anche B. Bhandar, J. Goldberg-Hiller (ed. by), *Plastic Materialities. Politics, Legality and Metamorphosis in the Work of Catherine Malabou*, Duke University Press, Durham-London 2015; T. Giesbers, *Plasticity,* in R. Braidotti, M. Hlavajova (eds.), *Posthuman Glossary,* Bloomsbury, London-New York 2018, pp. 320-323; A. Hope, *The Future is Plastic: Refiguring Malabou's Plasticity,* in «Journal for Cultural Research», n. 4, 2014, pp. 329-349; J. Martinon, *On Futurity. Malabou, Nancy and Derrida,* Palgrave MacMillan, New York 2007; T. Wormald, I. Dahms (eds.), *Thinking Catherine Malabou: Passionate Detachments,* Rowman & Littlefield International, London 2018.

[12] C. Malabou, *Que faire de notre cerveau?,* Bayard, Parigi 2004; tr. it. di E. Lattavo, *Cosa fare del nostro cervello?,* Armando, Roma 2007, p. 106.

[13] C. Malabou, *L'Avenir de Hegel*, cit., pp. 246-247.

[14] Cfr. G.W.F. Hegel, *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*, cit., §§ 388-412.

[15] C. Malabou, *Cosa fare del nostro cervello?,* cit., p. 106.

[16] C. Malabou, *La plasticité au soir de l'écriture,* cit., p. 14. Per una breve lettura critica del concetto di plasticità e di autocostruzione del sé nel pensiero dell'autrice rimandiamo all'articolo di H.J. Silverman, *Malabou,*

Nel riconoscere l'importanza che il termine *plasticità* assume per la definizione stessa dell'essere umano, Malabou è però costretta ad ammettere che quest'ultimo non è mai stato oggetto di una trattazione filosofica esaustiva: non è mai stata chiarita la complessità teorica del termine poiché, nel corso dei secoli, quest'ultimo è stato di volta in volta associato solo a una delle due componenti definitorie sopraindicate; inoltre, non si è neppure tentata una ricostruzione storica del lemma "plasticità" che, secondo Malabou, fa il suo ingresso nella lingua tedesca (e più in generale nel lessico filosofico europeo) solo nel XIX secolo. Tuttavia, come evidenzia Jacques Derridà nella sua *Prefazione* all'edizione inglese de *L'Avenir de Hegel*, tale parola sembra conservare e trattenere «l'immensa stratificazione di un archivio invisibile»[17] che nei primi paragrafi del suo saggio dottorale, Malabou tenta di ricostruire, ponendo però l'accento solo sul fatto che

> il sostantivo "*plasticité*" e il suo equivalente tedesco, "*Plastizität*", entrarono nella lingua nel XVIII secolo e si aggiunsero a due termini già in uso formati sullo stesso radicale: il sostantivo "plastica" (*die Plastik*) e l'aggettivo "plastico" (*plastisch*). Tutte e tre le parole derivano dal greco πλάσσειν (att. πλάττειν), che significa "modellare". "Plastico", come aggettivo, significa, da un lato, "suscettibile ai cambiamenti di forma" o malleabile – l'argilla, la creta, sono "plastiche"; dall'altro, "chi ha il potere di dare forma", come nelle espressioni le arti plastiche o la chirurgia plastica. Questa duplicità di significazioni si ritrova nell'aggettivo tedesco *plastisch*. Il dizionario di Grimm lo definisce così: "*körperlich [...] gestaltend oder gestaltet* (ciò che prende o dà forma – o figura – ai corpi". La plasticità (proprio come *Plaztizität* in tedesco) designa la natura di ciò che è "plastico", vale a dire di ciò che è capace allo stesso tempo di ricevere e dare forma[18].

Ponendosi sulla scia di Derridà, Thomas Wormald sottolinea però che, se secondo l'autrice qualsiasi forma (intesa in termini artistici o concettuali) si sviluppa e costruisce per epigenesi,

---

Plasticity and the Sculpturing of the Self, in «Concentric: Literary and Cultural Studies», 2010, pp. 89-102, consultabile *on-line* alla pagina web: http://www.concentric-literature.url.tw/issues/M/5.pdf.

[17] J. Derridà, *Preface*, in C. Malabou, *The Future of Hegel. Plasticity, Temporality and Dialectic*, eng. transl. by L. During, Routledge, New York 2005, p. xvi.

[18] C. Malabou, *L'Avenir de Hegel*, cit., p. 20.

allora neppure il concetto di plasticità sfugge a tale visione, non nascendo in maniera improvvisa per generazione spontanea nell'età di Goethe, né presentandosi come un concetto stabile e preformato semplicemente ripreso da Hegel: esso emerge progressivamente nel corso del pensiero filosofico, incorporando eventi accidentali che, come tenteremo di mettere in luce nel corso della nostra argomentazione, contribuiscono alla sua stessa definizione[19].

Ci proponiamo pertanto lo scopo di cogliere il percorso concettuale della plasticità, termine che derivando dall'espressione greca *πλαστική τέχνη* (arte plastica) si rivela centrale per la comprensione estetica delle forme; esso può inoltre essere considerato la chiave per comprendere il legame indissolubile fra la forma e l'informe, fra la sostanza e l'accidente, fra la necessità e la libertà dell'essere, un concetto che non ci si può esimere di analizzare se s'intende quindi portare avanti una riflessione coerente e accurata non solo delle forme concettuali e artistiche ma anche di quelle viventi, ponendo l'accento su quel legame indissolubile fra forma e vita che si colloca al centro della terza *Critica* kantiana[20] e che costituisce uno degli snodi fondamentali del dibattito estetico contemporaneo.

2. *Le origini del concetto di plasticità: breve storia della plasticità dall'antichità alla Goethezeit*

[19] Cfr. T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis: Malabou on the origin and history of plasticity,* in «Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy», vol. 16, n. 1, 2020, p. 103 in cui l'autore afferma: «che dire […] del divenire-sostantivo della plasticità; che dire della storia dei suoi accidenti? Se la sostanza è la storia, l'espressione singolare, dei suoi accidenti – il divenire essenziale o sostanziale dell'accidente – allora che dire della storia del divenire-sostantivo epigenetico della plasticità?». E ancora: «misurato rispetto agli indici del pensiero di Malabou, quindi, la spiegazione esistente della stessa generazione della plasticità non soddisfa lo standard epigenetico richiesto stipulato da una genuina forma biologica e filosofica. Se la plasticità raggiungesse la sua forma sostanziale in Hegel, non dovrebbe esistere un resoconto del divenire concettuale della plasticità, della sua epigenesi?», *ibid.*, p. 112.

[20] I. Kant, *Kritik der Urtheilskraft,* 1790; tr. it. di E. Garroni, H. Hohenegger, *Critica della facoltà di giudizio*, Einaudi, Torino 1999.

Al fine di tracciare una breve storia del termine "plasticità" occorre tenere a mente, come suggerisce Malabou nell'intervista con Kate Lawless intolata *The future of Plasticity,* che

> il termine *Plastizität* compare alla fine dell'Ottocento in Goethe. All'inizio era specificamente dedicato all'estetica e anche all'educazione: il bambino è plastico perché è in grado di apprendere, ecc. Ma Hegel ha operato una trasposizione di tale concetto dal regno dell'estetica a quello della metafisica per caratterizzare la soggettività e il tempo in generale. Quindi, in un certo senso, ha rubato il concetto a Goethe. E i concetti che esistevano prima di *Plastizität* erano *die Plastik*, e l'aggettivo *plastisch*, che si riferiva esplicitamente alla scultura. Così, Goethe ha inventato il sostantivo *Plaztizität* per designare la capacità di essere scolpito. E Hegel lo ha distorto per caratterizzare l'essere temporale della soggettività[21].

Come testimonia difatti il *Deutsches Wörterbuch* dei fratelli Grimm, il sostantivo *Plastizität* è un termine introdotto nel dibattito culturale da Johann Wolfgang Goethe per riferirsi a un ambito di studi ristretto (quello artistico)[22] e, solo in seguito, è utilizzato nella sua traduzione francese e inglese[23] per indicare il lavoro dello scultore e, in senso più ampio, l'*arte di modellare*[24]. Sono quindi generalmente definite *arti plastiche* innanzitutto «quelle arti il cui compito principale è l'elaborazione delle forme; classifichiamo fra di esse anche l'architettura, il disegno e la pittura» e, per estensione, «l'attitudine alla formazione in generale, all'azione di modellamento esercitata dalla cultura, dall'educazione»[25]. Inizialmente limitato al contesto artistico, il termine estese quindi fin da subito il suo ambito di significazioni, trovando facile applicazione anche in ambito

[21] C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity,* in «Chiasma: a Site for Thought», n. 3, 2016/1, pp. 103-104.
[22] Cfr. a tal proposito le voci *Plastik, Plastiker* e *plastisch* del *Deutsches Wörterbuch von Jacob und Wilhelm Grimm, 16 Bde. in 32 Teilbänden,* Leipzig 1854-1961.
[23] C. Malabou, *Ouverture : Le Vœu de plasticité,* in Ead., *Plasticité* (éd. par), Léo Scheer, Paris 2000, pp. 5-25.
[24] C. Malabou, *L'Avenir de Hegel,* cit., p. 21. L'Estetica, in effetti, si è interessata alla plastica perlopiù in riferimento alla capacità *attiva* di modellare la materia, fulcro di un testo cardine della riflessione settecentesca, la *Plastik* di J.G. Herder (tr. it. di D. Di Maio, S. Tedesco, *Plastica,* Aesthetica Edizioni, Palermo 2010).
[25] *Ibid.*, p. 21.

pedagogico e umanistico, per evolvere poi ulteriormente nel tempo ed essere adoperato, a partire dagli anni Settanta del Novecento anche in campo medico per indicare quella particolare opera di scultura corporea che siamo soliti definire *chirurgia plastica*. Negli ultimi decenni, infine, il concetto di *plasticità cerebrale* è divenuto centrale nell'ambito delle neuroscienze, indicando la capacità delle nostre sinapsi di modificare la propria efficacia grazie all'effetto dell'apprendimento, dell'abitudine e delle influenze ambientali[26].

È qui in gioco la *funzionalità attiva* della plasticità, che ci consente di render conto del *dare forma*; tuttavia, Malabou mette subito in evidenzia la parzialità di tale approccio che non consente di cogliere la *funzione passiva* di tale concetto, quella funzione che consente di rispondere alle complementari esigenze del *ricevere forma*. La plasticità ha pertanto a che vedere non solo con l'arte di plasmare, ma anche con le proprietà che contraddistinguono tutti quei materiali (come ad esempio l'argilla) che si rivelano suscettibili di plasmazione; non a caso, sono state definite *plastiche* tutte quelle sostanze create artificialmente in laboratorio che, pur essendo caratterizzate da una certa solidità, in determinate fasi della loro produzione si rivelano abbastanza duttili da essere forgiate sfruttando l'effetto della temperatura o della pressione (polietilene, polivinilcloruro, celluloide, ecc.). Come difatti sottolinea lo storico dell'arte francese Georges Didi-Huberman,

> quando noi parliamo di "arti plastiche", supponiamo implicitamente, etimologicamente, che le arti visuali non esistano senza questa plasticità che la materia offre all'azione delle forme. "Arti plastiche", vuol dire plasticità del materiale: ciò significa che la materia non resiste alle forme, che essa è duttile, malleabile, modellabile, curvabile a proprio piacimento. In breve, che essa si offre umilmente alla possibilità di essere aperta, messa in opera, messa in forma[27].

[26] Cfr. C. Malabou, *Souffrance cérébrale, souffrance psychique et plasticité*, «Études», 4, 2011, pp. 487-498.
[27] G. Didi-Huberman, *La Matière Inquiète. (Plasticité, Viscosité, Étrangeté)*, in «Lignes», n.1, 2000, p. 210.

Dal punto di vista filosofico la *funzione passiva* della plasticità e il suo legame con gli esseri viventi è stata chiaramente messa in luce dal saggista francese Roland Barthes che nelle *Mythologies* pone l'accento sullo stretto legame fra quest'ultima e il carattere di apertura e modificabilità che contraddistingue gli organismi. La plasticità indica difatti l'attitudine, peculiare a ogni essere vivente, a adattarsi all'ambiente in cui è inserito mettendo in atto una trasformazione di sé tendenzialmente infinita[28]. È bene però precisare in tal sede che, sebbene l'aggettivo *plastico* si caratterizzi per la sua intrinseca dinamicità, esso non deve però essere considerato un sinonimo di aggettivi come *elastico*[29], *flessibile*[30] o *polimorfo*, poiché la plasticità è la caratteristica

[28] R. Barthes, *Mythologies,* Éditions du Seuil, Paris 1957, p. 160. «Come il suo nome comune indica», afferma Barthes, essa è «l'ubiquità resa visibile; è […] traccia del movimento. […] È, insomma, uno spettacolo da decifrare: lo spettacolo dei suoi risultati». È in tale accezione aggettivale che il termine è utilizzato in ambito biologico: Darwin, ad esempio, si avvale di esso nelle prime pagine dell'*Origin of Species* dove afferma di avere l'impressione «che l'intero organismo sia divenuto *plastico* e tenda a differenziarsi in piccola misura da quello del tipo originario» (C. Darwin, *L'origine delle Specie per selezione naturale o preservazione delle razze privilegiate nella lotta per la vita*, Newton Compton Editori, Roma 2006, p. 48). Si veda inoltre il capitolo *On Aesthetic plasticity,* in T. Sparrow, *Plastic Bodies: Rebuilding Sensation After Phenomenology,* Open Humanities Press, London 2015, p. 177 ss. in cui l'autore afferma che si può applicare anche alla morfologia corporea il nucleo concettuale del pensiero sulla plasticità, adoperato dalla Malabou in riferimento alla capacità plasmativa del cervello umano (cfr. a tal proposito il saggio C. Malabou, *Cosa fare del nostro cervello?,* cit. e l'intervista all'autrice realizzata da D. Ferrante, M. Piasentier, *Plasticità, tra filosofia continentale e neuroscienze. Un'intervista a Catherine Malabou,* «Micromega. Il rasoio di Occam. filosofia/filosofie», consultabile *on-line* alla pagina web: www.ilrasoiodioccam-micromega.blogautore. È l'autrice stessa a spingerci su tale strada nel breve scritto, recentemente pubblicato, C. Malabou, *Whither Materialismus Althusser/Darwin,* in B. Bhandar, J. Goldberg-Hiller (eds.), *Plastic Materialities,* cit., p. 49 laddove afferma che un'attenta lettura dell'*Origin of Species* ci rivela che il concetto di plasticità rappresenta uno dei motivi centrali del pensiero darwiniano. La lettura "biologica" del concetto di plasticità costituisce, inoltre, il baricentro del saggio di R. Mawani, *Insects, war, plastic life,* in *ibid.*, pp. 159-188.

[29] Da un punto di vista fisico, l'elasticità indica la proprietà che contraddistingue i materiali *reversibili*, vale a dire i materiali che sono in grado, dopo aver subito una deformazione, di ritornare alla forma iniziale del sistema. I materiali che definiamo plastici non hanno però una tale forma di "memoria": pur possedendo una continuità ontologica (costanza) e resistendo al *polimorfismo infinito* non sono tuttavia in grado di mantenersi inalterati nella deformazione.

[30] Come sottolinea Malabou, la flessibilità indica la capacità di *piegarsi* alle esigenze esterne, di «*prendere una piega, non darla*», C. Malabou, *Cosa fare del*

peculiare di un materiale che «cede alla forma *resistendo* alla deformazione»[31]. Come difatti scriveva Goethe nel saggio *Probleme*, «l'idea della metamorfosi è un dono che viene dall'alto, molto solenne, ma al tempo stesso molto pericoloso": "essa conduce all'assenza di forma (*Formlose*)» perché «è simile alla *vis centrifuga* e si perderebbe nell'infinito se non avesse un contrappeso, voglio dire l'istinto di specificazione (*Spezifikationstrieb*), la tenace capacità di persistere (*Beharrlichkeitsvermögen*) di ciò che una volta è divenuto realtà»[32]. La plasticità è quindi, ancora in questo senso, un fenomeno contraddittorio poiché associa la modificabilità alla fissazione della forma al punto che *plastificare* un documento è l'operazione che ci permette di fissare una sagoma[33].

Come sottolinea Wormald, «la strana pienezza e profondità di tale concetto senza antecedente, senza precedente, senza storia, che appare quasi come una specie di galleggiante concettuale scoperto fortuitamente come arenato in Hegel» da Malabou, «corrobora un curioso presentimento sperimentato nel confrontarsi con la plasticità»[34]: l'idea che vi sia una storia di tale concetto *prima* di Hegel e della *Goethezeit*, una storia dimenticata ma sicuramente complessa, che l'autrice non delucida mai chiaramente nelle sue opere ma che, a nostro parere, costituisce il *trait d'union* fra la formulazione del termine nel lessico della filosofia ellenica e la sua ripresa nell'ambito dell'idealismo hegeliano[35]. Scrive difatti Wormald:

---

nostro cervello?, cit., p. 21. Pur essendo quindi strettamente connesso all'idea di plasticità, tale concetto fa però leva solo su una delle significazioni del termine messe in evidenza dall'autrice, quella riguardante la ricezione della forma, C. Malabou, *La plasticité au soir de l'écriture*, cit., p. 56.

[31] *Ibid.*, p. 27.

[32] J.W. Goethe, *La Natura*, in Id., *La metamorfosi delle piante e altri scritti sulla scienza della natura*, a cura di S. Zecchi, Ugo Guanda Editore, Parma 2008, p. 144.

[33] Cfr. E. Combet, *Du concept de la plasticité a la plasticité du concept*, «Plastir», 14, 2009, pp. 206-223.

[34] T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis*, cit., p. 112.

[35] Cfr. quanto affermato in Maurizio Meloni nel saggio *Impressionable Biologies. From the Archaeology of Plasticity to the Sociology of Epigenetics*, Routledge,

> Perché l'argomentazione di Malabou sia internamente coerente, vi deve essere un'epigenesi della plasticità: deve esistere una spiegazione di come la plasticità si sviluppa, altrimenti esso rimarrebbe […] un concetto che "si annuncia nel movimento ingenuo di una nascita senza storia[36].

La domanda che sorge spontanea è allora la seguente: se Hegel ha "preso in prestito" tale concetto da Goethe in che termini il poeta tedesco lo ha utilizzato e da chi lo ha a sua volta ripreso?[37] Come si evince difatti chiaramente dalle parole di Malabou, in Goethe rintracciamo il primo uso del sostantivo "plasticità", ma l'aggettivo "plastico" a esso connesso ha una lunga storia alle spalle che Maurizio Meloni, in un paragrafo intitolato *Plasticity, etymology and history* del saggio monografico *Impressionable Biologies. From the Archaeology of Plasticity to the Sociology of Epigenetics* tenta di far emergere. Egli sottolinea che già Aristotele si era avvalso di tale aggettivo in alcuni passaggi delle sue opere[38]: ad esempio, nel Libro IV della *Meteorologica,* il filosofo di Stagira porta avanti un'analisi delle proprietà dei materiali, scrivendo che

> fra i corpi imprimibili quelli che mantengono l'impronta e sono ben plasmabili con le mani sono plastici; invece, quelli non plasmabili, come la pietra o il legno, oppure plasmabili (ma che non mantengono l'impronta) come la lana o la spugna, non sono plastici[39].

La metafora della plasmabilità è altresì rintracciabile in una metafora adoperata dal filosofo greco nel breve testo raccolto nei *Parva Naturalia,* intitolato *De memoria et reminiscentia*. «Ci si potrebbe chiedere», scrive Aristotele, «in che modo, allorché l'affezione sia presente e la cosa sia assente, si abbia memoria di ciò che non è presente». E subito dopo specifica:

> il movimento che si genera imprime come una certa impronta di ciò che si è sentito, come chi sigilla con gli anelli. Perciò inoltre in quelli

New York 2019, p. 26: «tuttavia, la lettura di Malabou riflette una visione idealizzata della plasticità che rimane insoddisfacente dal punto di vista genealogico. Oscura l'incorporamento dell'opera di Aristotele in una serie di metafore […] da cui la plasticità emerge in termini sublimati».

[36] T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis*, cit., p. 112.

[37] Cfr. *Ibid.*, p. 108.

[38] *Ibid.*, p. 6 ss.

[39] Aristotele, *Meteorologica. Testo greco a fronte,* tr. it. di L. Pepe, Bompiani, Milano 2003, p. 197, cap. IX, 386a 26-29.

> che sono in gran movimento per un'affezione o per l'età, non si genera memoria, come se il movimento e il sigillo si imponessero nell'acqua corrente. In altri, invece, l'impronta non si produce a causa del fatto che sono logorati, come i vecchi edifici, e per la durezza di ciò che accoglie l'affezione[40].

Tuttavia, secondo Wormald, sebbene i passaggi qui riportati testimonino la presenza dell'aggettivo "plastico" nel corpus aristotelico, il filosofo di Stagira non si fa portavoce di un investimento filosofico significativo, limitandosi a far leva soltanto sulla funzione passiva della plasticità dei materiali e utilizzando le metafore a essa legate solo come veicolo concettuale per altri fini. Una certa centralità teorica può invece essere rintracciata nell'opera del medico Galeno di Pergamo (129-201 d.C.), il quale si avvale dell'espressione *dynamis diaplastiké* nell'ambito di una discussione sulle teorie biologiche relative alla generazione degli esseri viventi che conduce nello scritto *De naturalibus facultatis*[41]. In tal sede Galeno descrive una speciale facoltà «configurativa (*diaplastikén*)»[42] della Natura, non riducibile alle qualità dei quattro tradizionali elementi naturali (fuoco, aria, acqua e terra) e che, a suo parere, è responsabile della messa in moto di una serie di processi estremamente complessi che entrano in gioco nella formazione degli esseri viventi; specifica inoltre, che tale facoltà è «anche artistica, meglio, la migliore e più alta arte, che fa ogni cosa per un qualche fine, cosicché non c'è nulla di inattivo e superfluo o tale comunque da essere meglio disposto altrimenti»[43]. Associando quindi un termine etimologicamente legato

[40] Id., *La memoria e il richiamo alla memoria*, in Id., *L'anima e il corpo. Parva naturalia,* tr. it. di A.L. Carbone, Bompiani, Milano 2003, p. 135, 450a-450b.
[41] Galeno, *Sulle facoltà naturali,* in Id, *Opere scelte di Galeno,* a cura di I. Garofalo, M. Vegetti, UTET, Torino 1978, pp. 833-997. Cfr. anche H. Hirai, *Medical Humanism and Natural Philosophy: Renaissance Debates on Matter, Life and the Soul,* Brill, Boston 2011, p. 19; W.B. Hunter, *The Seventeenth Century Doctrine of Plastic Nature*, in «The Harvard Theological Review», n. 43, 1950/3, pp. 197-213; D. Stanciu, *The Sleeping Musician: Aristotle's Vegetative Soul and Ralph Cudworth's Plastic Nature*, in M. Horstmanshoff, H. King, C. Zittel, *Blood, Sweat and Tears: The Changing Concepts of Physiology from Antiquity to the Present,* Brill, Leiden 2012, pp. 713-751.
[42] *Ibid.*, p. 854.
[43] *Ibid.*

al verbo greco *diaplattein* con il termine *dynamis* (tradizionalmente tradotto come facoltà, potere o capacità), il medico greco intende quindi fornire una spiegazione della generazione e della formazione degli esseri viventi facendo appello a un potere artistico che la Natura dispiega nella costruzione degli esseri viventi[44].

Come evidenziato dallo storico della scienza Hiro Hirai, l'idea galenica di una facoltà plasmatrice fu trasmessa al mondo latino tramite la mediazione di Avicenna (980-1037) e Averroè (1126-1198); grazie all'indiscussa autorità di tali filosofi, i pensatori latini fecero propria la nozione di *virtus formativa*[45], che fu ampiamente ripresa in ambito rinascimentale. Ad esempio, il medico, botanico e umanista Niccolò da Lonigo, detto Leoniceno (1428-1524), con la pubblicazione del trattato *De virtute formativa* del 1506, fu il primo a introdurre le opere di Galeno nel contesto umanistico rinascimentale[46]; Marsilio Ficino (1433-1499) si avvalse del

[44] Wormald sottolinea che nello specifico, Galeno invoca questo principio per promuovere un'argomentazione contraria alla teoria embriologica di Aristotele: secondo il filosofo di Stagira, infatti, quella maschile rappresenta la forza attiva o "forma" che plasma la "materia" femminile e passiva. Contro tale posizione, Galeno propone che sia il maschio che la femmina contribuiscano con un principio formale alla generazione, dando così entrambi forma alla prole. Galeno conia, pertanto, l'espressione *dynamis diaplastiké* per indicare un potere o capacità (*dynamis*) che "ha luogo tra" (*dia-plastike*) l'entità maschile e quella femminile, una capacità plastica che ricorda molto il dare e ricevere forma su cui Malabou articola le sue riflessioni, cfr. T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis*, cit., p. 115. Cfr. anche J.E.H. Smith, *The Problem of Animal Generation in Early Modern Philosophy*, Cambridge University Press, New York 2006, p. 7.

[45] Cfr. H. Hirai, *Medical Humanism and Natural Philosophy,* cit., p. 33 ss. in cui sono descritti accuratamente tali passaggi. Si sottolinea in particolare che il vescovo e filosofo tedesco Alberto Magno di Bollstädt (1193 circa-1280) fece ampio uso della nozione di "potere formativo", generalizzando tale idea e applicandola non solo all'ambito biologico ma anche alla fisica in generale e facendo appello a tale forza per spiegare la formazione di minerali e fossili. Cfr. a tal proposito A. Takahashi, *Nature, Formative Power and Intellect in the Natural Philosophy of Albert the Great*, in «Early Science and Medicine», n. 1, 2008, pp. 451-481.

[46] Cfr. *ibid.*, pp. 33-45. Cfr. inoltre D. Mugnai Carrara, *Una polemica umanistico-scolastica circa l'interpretazione delle tre dottrine ordinate di Galeno*, in «Annali dell'Istituto e museo di storia della scienza di Firenze», n. 8, 1983, pp. 31-57; V. Nutton, *The Rise of Medical Humanism: Ferrara, 1464-1555*, in «Renaissance Studies», n. 11, 1997, pp. 2-19; D. Bacalexi, *Trois traducteurs de Galien au XVIe siècle: Nicolò Leoniceno, Guillaume Cop, Leonhart Fuchs,* in V. Boudon-Millot et al., *Lire les médecins grecs à la Renaissance*, De Boccard, Paris 2004, pp. 247-269.

concetto di *vis formativa* per la sua interpretazione dei testi di Plotino e in particolare del concetto di *anima mundi;* la lettura delle opere di tali pensatori influenzarono l'idea di *vis conformans* o *conformatrix* promossa dal medico e astronomo francese Jean François Fernel (1497-1558)[47] che a sua volta fu d'ispirazione per l'elaborazione del concetto di *facoltà plastica* da parte dell'umanista e filosofo italiano Giulio Cesare Scaligero (1540-1609), in un gioco di continui rimandi letterari fra Italia e Francia.

Con il poliedrico filosofo e medico accademico aristotelico tedesco Jacob Schegk (1511-1587) il concetto di *vis plastica* giunse finalmente in Germania, influenzando l'opera di pensatori come il medico e naturalista tedesco Daniel Sennert (1572-1637) e il già citato medico inglese William Harvey (1578-1678). Infine, sottolinea Worland nella sua ricostruzione del tortuoso percorso compiuto *dynamis diaplastiké* di Galeno dall'età tardo-antica e medievale fino all'epoca moderna, «c'è un consenso universale nel ritenere che la nozione entrò nell'immaginario moderno in una nuova consapevole articolazione filosofica nelle opere del filosofo e teologo di Cambridge Ralph Cudworth (1617-1688)»[48], il quale si fece portavoce del concetto di *Plastick Nature*. «È qui», afferma Wormald, «che queste istanze "accidentali" del plastico si cristallizzano per la prima volta, formalizzandosi in qualcosa di unico e filosoficamente sostanziale»[49]. Cudworth sviluppa, infatti, tale nozione per tentare di mediare tra quelle che considera due posizioni discutibili: è ugualmente poco plausibile secondo tale autore, sostenere che «tutte le cose sono prodotte casualmente, o dal Meccanismo non guidato della materia» o che «Dio stesso [...]

[47] Cfr. *Ibid.*, pp. 46 ss.
[48] Cfr. *Ibid.,* 116. «Con piccole differenze e sottolineature», conclude qui l'autore, «questa genealogia comprende essenzialmente la mappa scheletrica delineata dagli studiosi sulla storia della plasticità che conduce al XVII secolo e alla moderna filosofia occidentale ed europea».
[49] *Ibid.*, p. 120.

fa ogni cosa immediatamente e miracolosamente»[50]. Nel primo caso Dio è troppo presente nella formazione e nel funzionamento del mondo; nel secondo si cade nell'*impasse* dovuta al riconoscere che, se non si può totalmente escludere la presenza di Dio in Natura, secondo Cudworth non si può nemmeno affermare che Dio sia però ovunque e responsabile di tutto. Fare appello al concetto di *natura plastica*[51] consente al pensatore di uscire da tali paradossalità: essa è un agente *formativo* più che materiale e agisce come «una sorta di artista inconscio al servizio di Dio»[52], come una forza inferiore e subordinata alla divinità, la quale garantisce però che la formazione del mondo sia ancora disposta e ordinata da quest'ultima[53].

L'invenzione concettuale di Cudworth ebbe una notevole influenza sulle riflessioni estetiche proposte dal filosofo Anthony Ashley-Cooper, III conte di Shaftesbury (1671-1713) all'inizio del XVIII secolo: nel *Soliloquy, or Advice to an Author*[54], il filosofo inglese estese e approfondì l'idea iniziale di Cudworth, esortando ciascuno dei suoi lettori a diventare un «secondo artefice, un vero Prometeo dopo Giove», modellandosi o formandosi come «quell'artista-sovrano o natura plastica universale (*universal plastic nature*)»[55]. Come suggerisce Wormald, infatti, «attraverso la nozione di questa natura plastica, Shaftesbury reinventa sia l'individuo che la natura come artisti che si formano da soli, costantemente in un processo di trasformazione e creazione»[56].

La visione di Shaftesbury dell'individuo e della natura come artisti creativi o plastici – come geni, agenti formativi di tipo prometeico

[50] R. Cudworth, *True Intellectual System of the Universe: Wherein All the Reason and Philosophy of Atheism Is Confuted and Its Impossibility Demonstrated*, Richard Royston, London 1678, p. 147.
[51] *Ibid.*, p. 150.
[52] T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis*, cit., p. 122.
[53] R. Cudworth, *True Intellectual System of the Universe*, cit., p. 150.
[54] A. Ashley-Cooper (Shaftesbury), *Soliloquy, or Advice to an Author*, J. Morphew, London 1710; tr. it. di P. Zanardi, *Soliloquio ovvero consigli a un autore*, Il Poligrafo, Padova 2000.
[55] *Ibid.*, p. 77.
[56] T. Wormald, *On plasticity's own conceptual epigenesis*, cit., p. 122.

– migra poi in Germania a metà del diciottesimo secolo, catturando l'immaginazione del filosofo tedesco Johann Gottfried Herder (1744-1803), allievo di Immanuel Kant e intimo amico di Goethe. Come quindi sintetizza Wormald, «il fondamento nascosto della concezione panteistica della natura di Goethe, della Natura come forza dinamica, pervasiva, formativa e autoformante, come *Plastizität*, è la concezione di Shaftesbury e, implicitamente, di Cudworth della natura come *plastica*»[57].

3. *La forma plastica nella riflessione naturalistica di J.W. Goethe*

Come suggerisce Wormald, l'idea di plasticità «gode di una storia ricca e complessa, peregrinando attraverso secoli e continenti in una molteplicità di forme»[58], fino ad arrivare a Goethe, colui che è individuato da Malabou come il diretto predecessore hegeliano di tale concezione. Nel corpus degli scritti goethiani l'aggettivo *plastisch* e i suoi derivati compaiono tuttavia raramente[59], sebbene il concetto di *Plastizität* del vivente e della natura più in generale si riveli centrale per comprendere le linee fondamentali della concezione goethiana della natura.

[57] *Ibid.*
[58] *Ibid.*, p. 119.
[59] Citiamo a titolo di esempio alcune di tali occorrenze. L'aggettivo, declinato al femminile, compare ad esempio nel titolo del breve scritto *Plastische Anatomie* (J.W. Goethe, *Plastische Anatomie,* 1832; tr. it. di G. Targia, *Anatomia plastica,* in Id., *Morfologia,* Nino Aragno Editore, Torino 2013, p. 847 ss.), un testo in cui Goethe si confronta con l'arte di quei virtuosi della ceroplastica e incisori che, seguendo dettagliatamente le indicazioni dei docenti universitari di anatomia, producevano vere e proprie opere d'arte didattiche. Se in tale occorrenza Goethe si avvale del termine riconducendolo al significato di "scultura", diverso è l'utilizzo che di esso possiamo riscontrare in *Della mia vita. Poesia e verità,* a cura di L. Balbiani, Bompiani, Milano 2020, p. 1643, in cui leggiamo: «grazie a un certo talento naturale e all'esercizio mi riusciva bene un profilo, disponevo anche facilmente sulla carta quello che scorgevo davanti a me in natura; ma mi mancava la forza plastica (*die eigentliche plastische Kraft*), l'abilità nel dare corpo ai contorni mediante chiaro-scuri ben dosati». Qui l'aggettivo viene difatti utilizzato in associazione al sostantivo *Kraft* per indicare la forza che è in grado di dar forma all'immagine, limitando tuttavia il significato del concetto stesso di plasticità alla sua accezione attiva.

Quest'ultima emerge con forza dalla lettura del breve testo scientifico intitolato *Die Nature*[60], considerato il manifesto della visione goethiana: la natura è caratterizzata per il poeta tedesco da un'intrinseca *plasticità* e *dinamicità* e, per tale motivo, lo studioso che intende indagarla deve *rispecchiarla*, deve cioè essere anch'egli plastico e seguirne i percorsi tanto nel suo dispiegarsi "totale", quanto nella configurazione delle singole forme naturali. Il già formato, afferma infatti Goethe, viene subito ritrasformato e «noi, se vogliamo acquisire una percezione vivente della natura, dobbiamo mantenerci morbidi e plastici seguendo l'esempio ch'essa stessa ci dà»[61].

Il concetto di plasticità, qui evocato, si rivela quindi un principio sistemico chiave, valido tanto per il nostro essere nel mondo, quanto per la nostra comprensione di esso, tanto per la nostra morfologia corporea quanto per la morfologia del nostro stesso pensiero; esso ci consente di considerare il vivente nella sua unità spirituale e corporea come una struttura dinamica, allo stesso tempo preorganizzata e inedita, in grado d'integrare necessità e casualità, determinazione e accidente. Ci consente cioè, come direbbe Malabou, di coniugare «il modellamento di sé con quello della transdifferenziazione»[62].

La forma che Goethe ha difatti in mente è una forma che si modella differenziandosi da sé stessa; essa è una *Bildung*, una *forma formans*, una forma in formazione costante. Scrive difatti a tal proposito il poeta tedesco nello scritto *Die Absicht eingeleitet*:

---

[60] J.W. Goethe, *La Natura*, in Id., *La metamorfosi delle piante e altri scritti sulla scienza della natura*, cit., p. 154-155. Il frammento fu pubblicato per la prima volta anonimo, con il titolo *Fragment*, nel «Tiefurter Journal», n. 32, 1782; fu ripubblicato con il titolo *Natur* in «Pfälzisches Museum», I, 4, 1784. In una lettera inviata all'amico Knebel il 3 marzo 1783, Goethe confida però di non esserne l'autore, al contrario di quanto si pensava nei circoli culturali: oggi la critica è concorde nell'attribuirne la paternità al teologo svizzero G.C. Tobler; tuttavia, il testo è riportato in tutte le più importanti edizioni delle opere scientifiche goethiane poiché riflette mirabilmente le concezioni del poeta tedesco sulla natura come Goethe stesso conferma nel saggio intitolato *Spiegazione del frammento "la natura"* dettato al Cancelliere von Müller il 24 maggio 1828 e pubblicato postumo da Eckermann. Qui Goethe afferma: «questo scritto, trovato nel carteggio dell'eternamente compianta duchessa Anna Amalia, e fattomi recentemente pervenire, è scritto da una mano ben nota, di cui abitualmente mi servivo nel penultimo decennio del secolo per i miei lavori. Che l'abbia composto io, non ricordo per certo, ma le sue considerazioni collimano con le idee alle quali la mia mente era allora pervenuta» (*ibid.*, pp. 155-156).

[61] Id., *Introduzione all'oggetto*, in *La metamorfosi delle piante*, cit., p. 43.

[62] C. Malabou, *Cosa fare del nostro cervello?*, cit., p. 106.

> Per indicare il complesso dell'esistenza di un essere reale, il tedesco si serve della parola *Gestalt*, forma; termine nel quale si astrae da ciò ch'è mobile, e si ritiene stabilito, concluso e fissato nei suoi caratteri, un tutto unico. Ora, se esaminiamo le forme esistenti, ma in particolar modo le organiche, ci accorgiamo che in esse non v'è mai nulla d'immobile, di fisso, di concluso, ma ogni cosa ondeggia in un continuo moto. Perciò il tedesco si serve opportunamente della parola *Bildung*, formazione, per indicare sia ciò che è già prodotto, sia ciò che sta producendosi. Ne segue che, in una introduzione alla morfologia, non si dovrebbe parlare di forma e, se si usa questo termine, avere in mente soltanto un'idea, un concetto, o qualcosa di fissato nell'esperienza solo per il momento. Il già formato viene subito ritrasformato; e noi, se vogliamo acquisire una percezione vivente della natura, dobbiamo mantenerci mobili e plastici seguendo l'esempio ch'essa stessa ci dà[63].

Il passo qui citato – sicuramente uno dei più noti nell'ambito degli scritti scientifici goethiani – consente di mettere in luce una distinzione terminologica interna al concetto di *forma* e indirettamente legata al termine "plasticità". A differenza dell'italiano, il tedesco si avvale, infatti, di più vocaboli per riferirsi alla forma, lessemi che testimoniano sfumature concettuali differenti. La forma si presenta, immediatamente come *Gestalt*, termine che deriva dal verbo tedesco *stellen*, utilizzato per indicare l'atto di disporre qualcosa in un ordine rigido come, ad esempio, i libri sullo scaffale di una libreria. Come sottolinea Goethe stesso, in tale lemma «si astrae da ciò ch'è mobile, e si ritiene stabilito, concluso e fissato nei suoi caratteri, un tutto unico»[64]: la *Gestalt* è quindi un'unità circoscritta e bloccata nelle sue caratteriste esteriori, un "tutto" in cui le parti si strutturano in maniera rigida. Da una semplice analisi delle forme esistenti, e in particolar modo delle forme viventi, ci accorgiamo però che tale definizione non si rivela soddisfacente: essa non è sufficiente a chiarire la complessità delle strutture morfologiche che non appaiono fisse e in sé concluse ma in continua *metamorfosi*, passando costantemente da una conformazione formale a un'altra. Per tale motivo la lingua tedesca si serve opportunamente anche del termine *Bildung* (formazione) per indicare sia le conformazioni già raggiunte, sia il processo stesso con cui esse si realizzano. Come infatti afferma Federica Cislaghi, «la forma vivente non è altro che il depositarsi del caos, del continuum indistinto della vita tra confini che

[63] J.W. Goethe, *Introduzione all'oggetto*, in Id., *La metamorfosi delle piante*, cit., p. 43.
[64] *Ibid.*

non sono mai definitivamente stabiliti, poiché l'esistenza particolare è un prodotto dell'infinito e illimitato fluire della vita»[65].

Il poeta tedesco cerca pertanto di elaborare una teoria che, fondata sull'osservazione empirica, gli consenta di andare oltre la molteplicità dei singoli dati esperimentali, ricercando una legge generale che spieghi la malleabilità, la plasticità e la variabilità del vivente. Tale proponimento si traduce nel tentativo d'intuire nella molteplicità delle forme naturali «il duraturo, il permanente, quella forma archetipa con cui la natura gioca»[66], ciò che Goethe definisce *Urphänomen*[67]. Un proposito che il poeta tedesco si pone già due mesi prima della partenza per l'Italia, come testimonia la lettera inviata alla Signora von Stein il 9 luglio 1786, in cui confida le difficoltà di venire a capo di tale problema e i moti che quest'ultimo produce nel suo animo:

> sono pervaso e oppresso da mille idee. Il mondo delle piante mi turbina di nuovo dentro, non riesco a liberarmene per un minuto, ma fa bei progressi. Siccome sto leggendo i miei vecchi scritti, riaffiorano in me anche parecchie vecchie pene […]. Non si tratta né di un sogno, né di una fantasia: è la scoperta d'una forma essenziale, con cui la natura compie, direi, il suo gioco, e nel gioco produce la vita nelle sue semplici forme[68].

---

[65] F. Cislaghi, *Goethe e Darwin. La filosofia delle forme viventi*, Mimesis, Milano-Udine 2008, p. 35.

[66] R. Steiner, riportato in E. Ferrario, *Sviluppo biografico della concezione della natura in Goethe fino al viaggio in Italia e genesi della morfologia botanica,* in J.W. Goethe, *Gli scritti scientifici. Morfologia I: Botanica,* a cura di E. Ferrario, Il Capitello del Sole, Bologna 1996, pp. 321-340.

[67] La "matrice della forma", quel vincolo «fissato dall'interno in modo generico (*generisch von innen determiniert*)» (J.W. Goethe, *Gli scheletri dei roditori, raffigurati e comparati da D'Alton,* in *Gli scritti scientifici. Morfologia II: Zoologia,* a cura di E. Ferrario Il Capitello del Sole, Bologna 1999, p. 243) che consente al singolo ente naturale di essere sempre riconoscibile nelle sue trasformazioni individuali e che, allo stesso tempo, permette a noi osservatori di individuare un operare unico della Natura è rappresentato in Goethe dal *tipo vegetale* (l'*Urpflanze*) e da quello *animale* (l'*Urtier*), veri e propri *Urphänomene* che traspaiono nelle forme incarnate. Essi sono in grado di "fissare la forma", di «capovolgere un *fatto* in un'*essenza*» (E. Guglielminetti, *Metamorfosi nell'immobilità,* Jaca Book, Milano, 2000, p. 27) e vincolarla materialmente ai propri equilibri compositivi, divenendo «istanze di continuità capaci di determinare la natura essenziale e la riproposizione dell'ente» (*ibid.*).

[68] Lettera di J.W. Goethe alla Sig.ra von Stein del 9 luglio 1786 pubblicata in J.W. Goethe, *Lettere alla Signora von Stein,* tr. it. a cura di R. Spaini Pisaneschi, Lettere, Milano 1986, pp. 241-243; cfr. anche la lettera inviata da J.W. Goethe alla sua interlocutrice pochi giorni prima (il 15 giugno) in cui il poeta scrive: «non so trovare le parole per esprimerti quanto il libro della natura mi sia sempre più leggibile: il mio lungo sillabare mi è stato di aiuto: adesso, tutto in una volta, ogni cosa si è schiarita e la mia intima gioia è indicibile. Per quanto possa trovare cose nuove, niente mi è inatteso, tutto combina e aderisce» (*ibid.*, p. 239).

Goethe fa qui riferimento alla «libera fantasia della natura, che gioca, nei limiti assegnatile, a trovare le combinazioni più impensate, più inattese e sorprendenti: pur seguendo una regola, la natura parla un linguaggio di libertà e levità, di bellezza e di indipendenza da ogni finalità esteriore, giocando con apparente arbitrio e scarsa "serietà" […] il molteplice gioco delle forme»[69]. Nel testo *Entstehen des Aufsatzes über Metamorphose der Pflanzen,* leggiamo infatti:

> i fenomeni della formazione e metamorfosi degli esseri organici mi avevano affascinato; immaginazione e natura sembravano qui gareggiare a chi sapesse procedere con più audacia e conseguenza. Come perciò la mia attenzione si concentrasse sempre più su questa mobilità, con quanto impegno le corressi dietro, soprattutto viaggiando, in mutate latitudini geografiche, altezze barometriche e altre condizioni diverse, ne danno un primo assaggio le notizie che ho cominciato a pubblicare sul mio viaggio in Italia; il prossimo volume spiegherà come abbia concepito in modo embrionale l'idea della metamorfosi delle piante, con quale gioia, anzi trasporto, l'abbia amorosamente inseguita a Napoli e in Sicilia, l'abbia applicata ad ogni singolo caso, e dell'accaduto abbia riferito a Herder con l'entusiasmo di chi abbia scoperto l'evangelica moneta. Tutto questo vi si leggerà per esteso[70].

L'idea dell'*Urpflanze*, di un'"impressione improvvisa" concernente la forma essenziale o *Urphänomen* relativo alle forme vegetali, con la quale la natura gareggia in prove di creatività, modificando, alterando, trasformando le sue componenti, lo aveva assalito per la prima volta nel suo *Viaggio in Italia*, per l'esattezza il 22 settembre 1786 nell'orto botanico di Padova. Nel suo diario di viaggio Goethe, infatti, scrive:

> in questa varietà che mi viene incontro sempre nuova, acquista una nuova forza la congettura che tutte le forme vegetali abbiano potuto svilupparsi da un'unica pianta. Solo su questa base sarebbe possibile determinare esattamente i generi e le specie, il che, mi sembra, finora si è fatto molto arbitrariamente. A questo punto della mia filosofia botanica mi sono arenato, e non vedo ancora in che modo districarmi[71].

---

[69] P. Giacomoni, *"Vis superba formae". Goethe e l'idea di organismo tra estetica e morfologia*, in G. Giorello, A. Grieco (a cura di), *Goethe scienziato*, Einaudi, Torino 1998, p. 204.

[70] J.W. Goethe, *Origine del saggio sulla Metamorfosi delle piante,* in Id., *La metamorfosi delle piante*, cit., p. 53.

[71] Id., *Italianische Reise;* tr. it. a cura di E. Castellani, *Viaggio in Italia,* Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1993, p. 63. Per un'analisi dell'evoluzione dell'idea di Natura in Goethe cfr. E. Ferrario, *Sviluppo biografico della concezione della natura in Goethe fino al viaggio in Italia e genesi della morfologia botanica,* cit., pp. 321-340. Qui l'autore mette in luce che l'esperienza italiana condusse Goethe all'elaborazione di una concezione della natura organica (e in particolar modo vegetale) che nelle sue linee generali rimarrà definitiva; «nel corso della sua successiva lunga esistenza Goethe non apporterà infatti che conferme», afferma Ferrario, «esplicitazioni o specifici

Qualche mese dopo, nel "giardino pubblico alla marina" di Palermo, il poeta trova conferma della propria "allucinazione": il giardino si presenta ai suoi occhi come un'oasi botanica, come un meraviglioso laboratorio morfologico a cielo aperto in cui la variabilità delle forme vegetali s'impone all'osservatore[72]. Nei mesi successivi Goethe continua a riflettere sul fenomeno della molteplicità formale e la testimonianza dell'esito positivo del suo lavoro intellettuale è rintracciabile in una lettera inviata da Napoli il 17 maggio 1787 all'amico Herder:

> ho da confidarti che sono prossimo a scoprire il segreto della genesi e dell'organizzazione delle piante e si tratta della cosa più semplice che si possa immaginare. Sotto questo cielo sono possibili osservazioni bellissime. Il punto fondamentale in cui si cela il germe, l'ho scoperto nel più chiaro indubitabile dei modi; tutto il rimanente lo vedo nel suo insieme e soltanto pochi punti sono da definire meglio. La pianta originaria sarà la più straordinaria creazione del mondo (*die Urpflanze wird das wunderlichste Geschöpf von der Welt*), e la natura stessa me la invidierà[73].

approfondimenti rispetto a quanto concepito e fissato nei mesi italiani e negli anni immediatamente successivi» (*ibid.*, p. 333).

[72] «Stamane andai al giardino pubblico col risoluto e calmo proponimento di tener dietro ai miei sogni poetici, quando fui afferrato alla sprovvista da un altro fantasma (*ein anderes Gespenst*) che già da qualche giorno mi inseguiva furtivo», scrive Goethe. «Molte piante, ch'ero abituato a vedere in cassette o in vasi, o addirittura chiuse dietro i vetri d'una serra per la maggior parte dell'anno, crescono qui felici sotto il libero cielo; e nell'adempiere perfettamente la loro determinazione (*indem sie ihre Bestimmung vollkommen erfüllen*), esse diventano per noi più comprensibili (*werden sie uns deutlicher*). Di fronte a tante forme nuove o rinnovate si ridestò in me la vecchia idea fissa (*die alte Grille*) se non sia possibile scoprire fra quell'abbondanza la pianta originaria (*die Urpflanze*). È impossibile che non esista! Come riconoscerei altrimenti che questa o quella forma è una pianta, se non corrispondessero tutte a un unico modello?» (*ibid.*, p. 294 – traduzione modificata). Cfr. a tal proposito G.F. Frigo, *La pianta come fenomeno originario in Goethe. Il contesto epistemologico e filosofico,* in D. v. Engelhardt, F.M. Raimondo (eds.), *Goethe e la pianta. Natura, scienza e arte,* in «Quaderni», n. 9, 2006, p. 21) l'uso del termine *Urpflanze* compare nel 1787, durante il viaggio in Italia, ma è presente fin dall'inizio negli studi botanici di Goethe poiché già dai primi anni '80 egli era solito discutere con Herder sulle "forme originarie" presenti in natura e che si proponeva di indagare.

[73] Id., *Viaggio in Italia,* cit., p. 357. R.M. Lupo sottolinea che in tale brano «è possibile attestare anche la convinzione goethiana che lo sguardo morfologico è lo sguardo di colui che è, appunto, "amico dei fenomeni" in quanto destinatario, sul piano sensibile come sul piano intellegibile, del mostrarsi di essi nel loro essere» (R.M. Lupo, *Materia e metamorfosi. A partire dalla morfologia goethiana,* in A. Le Moli, A. Cicatello (eds.), *Understanding Matter. Vol. I – Perspectives in Moder Philosophy,* New Digital Frontiers, Palermo 2015, p. 131).

L'*Urpflanze* goethiana può quindi essere definita come il tentativo di «ricondurre ad un principio generale semplice la molteplicità delle manifestazioni particolari dello splendido giardino del mondo»[74]. Tale forma archetipa – che rende conto della trasformabilità delle forme nel loro pur riconoscersi come "affini", "legate" da rapporti d'intrinseca relazionalità – confessa difatti Goethe è già «una specie di ideale […] poiché l'osservatore non vede mai con gli occhi il fenomeno puro, ma molto dipende dal suo stato d'animo, dalle condizioni dell'organo in quel dato momento, dalla luce, dall'aria, dalla situazione atmosferica e da mille altre circostanze»[75]. Essa non è qualcosa che possiamo cogliere con lo sguardo[76], ma un'*idea regolativa,* nel senso kantiano del termine[77],

[74] A. Allegra, *Metamorfosi. Enigmi filosofici del cambiamento,* Mimesis, Milano-Udine 2010, p. 132. Haeckel a tal proposito afferma che «Goethe si era sforzato di riconoscere un unico organo fondamentale dal cui infinitamente vario perfezionarsi e modificarsi si potesse immaginare derivata tutta la ricchezza di forme che ci si presenta nel mondo vegetale; quest'organo fondamentale lo trovò nella *foglia*» (E. Haeckel, *Storia della creazione naturale,* tr. it. cit., p. 50).
[75] J.W. Goethe, *Esperienza e scienza,* in Id., *La metamorfosi delle piante*, cit., p. 135.
[76] Cfr. quanto scrive F. Moiso nel saggio *La scoperta dell'osso intermascellare e la questione del tipo osteologico,* in G. Giorello, A. Grieco (a cura di), *Goethe scienziato*, cit., p. 327: «ogni forma è come *trasformata* ed è egualmente "lontana" dal tipo come lo è qualsiasi altra. Trasformazione non significa un processo di allontanamento da un'origine».
[77] Un interessante riferimento per comprendere tutto ciò è rappresentato dal saggio *Ein glückliches Ereignis* in cui Goethe racconta il suo memorabile incontro con Friedrich Schiller in occasione di una seduta della società di naturalisti organizzata dal medico e botanico tedesco August Batsch (1761-1802). I due pensatori avevano per caso lasciato entrambi la sala nello stesso momento e tra loro s'intrecciò un colloquio sull'argomento della conferenza. «Arrivammo a casa sua», scrive Goethe, «la conversazione mi indusse ad entrare; lì esposi vivacemente la metamorfosi delle piante e con alcuni tratti sommari della penna feci nascere davanti ai suoi occhi una pianta simbolica (*eine symbolische Pflanze*). Egli ascoltava e guardava il tutto con grande interesse, deciso a comprenderlo; ma quando ebbi finito scosse la testa e disse: "Questa non è un'esperienza, questa e un'idea". Io ribattei con un certo malumore; giacché con quella frase era stato indicato nel modo più rigoroso il punto che ci divideva […] mi contenni e replicai: "In fondo sono contento di avere delle idee senza saperlo e di vederle addirittura con gli occhi"» (J.W. Goethe, *Teoria della Natura*, Editore Paolo Boringhieri, Torino 1958, p. 60). Grazie all'elaborazione della teoria della metamorfosi a partire dall'osservazione della molteplicità vegetale, Goethe era convinto di aver fondato le proprie ricerche biologiche sul solido terreno dell'esperienza e, per tal motivo, fu particolarmente "ferito" dalle parole di Schiller che aveva definito il disegno dell'*Urpflanze* un'*idea,* termine che, a suo dire, nulla aveva a che fare con l'ambito esperienziale e che esisteva solo nell'iperuranio platonico. Ma questa non era sicuramente l'intenzione di Schiller: esperto conoscitore di Kant, egli sapeva bene che nel

un principio che non possiamo empiricamente riscontrare in natura ma che ci aiuta nell'interpretare il mondo delle forme naturali e nel riconoscere nessi di somiglianza, continuità e affinità fra le forme. La forza plasmatrice della Natura, ci avverte difatti il poeta stesso nella poesia *Metamorphose der Tiere*, sembra «elargire l'arbitrio alle forme»[78] (*Willkür zu schaffen den Formen*), ma il suo è uno «sforzo vano»[79] poiché essa segue un filo conduttore nel suo operare e non può oltrepassare le barriere imposte dall'*Urphänomen* alla forma organica: l'impulso alla formazione non ha un potere plasmativo assoluto, ma deve sempre sottostare a un *principio di economia* o alla *legge di bilanciamento degli organi*[80] che vincola

sistema kantiano l'idea non è, come in Platone, contrapposta all'esperienza, quanto piuttosto un momento nello stesso processo esperienziale degli organismi. Ciò vale, a maggior ragione, per quelle che Kant definisce *idee estetiche* (*ästhetische Idee*) che, afferma il filosofo nel §49 della *Critica della facoltà di giudizio,* sono «una rappresentazione dell'immaginazione associata a un concetto dato, la quale, nel libero uso dell'immaginazione, è legata con una tale molteplicità di rappresentazioni parziali che non può essere trovata per quell'idea un'espressione che designi un concetto determinato, e che quindi fa aggiungere a un concetto, nel pensiero, molto di indicibile» (I. Kant, *Critica della facoltà di giudizio,* cit., p. 152). La pianta originaria di Goethe è secondo Schiller un buon esempio d'idea estetica perché non «appartiene a nessuna categoria tassonomica, ma sta sopra e al di fuori di esse, in quanto archetipo di natura ideale che contiene in sé stesso la potenzialità creativa di tutte le forme» (D. Nani, *Sincronicità e dinamica della forma. Connessioni simboliche nell'anatomia dei vertebrati,* Il Capitello del Sole, Bologna 2001, p. 34).

[78] Id., *Metamorfosi degli animali,* in Id., *Tutte le poesie,* vol. 1, t. II, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1989, p. 1015.

[79] *Ibid.*

[80] La *loi de balancement des organes,* che Goethe riprende nelle sue linee generali da Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844), è ispirata alla legge di conservazione della massa scoperta dal chimico francese Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794), la quale afferma che, in una reazione chimica che avviene all'interno di un sistema chiuso, la massa dei reagenti è esattamente uguale alla massa dei prodotti, anche se appare in diverse forme. Tale legge parte quindi dalla constatazione che la natura è retta da un principio di economia. «La previdente natura», afferma a tal proposito il poeta tedesco, «si è fissato un bilancio, uno stato di spese ben definito. Essa opera arbitrariamente nei capitoli particolari, ma la somma generale rimane sempre la stessa; per modo che, se spende troppo da una parte, fa economia dall'altra» (J.W. Goethe, *Principes de philosophie zoologique discutés en mars 1830 au sein de l'académie royale des sciences par M. Geoffroy de Saint-Hilaire;* tr. it. di M. Lessona, *Principii di Filosofia Zoologica discussi nel marzo 1830 all'Accademia delle Scienze di Parigi da Stefano Geoffroy-Saint-Hilaire*, in Id., *Principii di Filosofia Zoologica e Anatomia Comparata*, Edoardo Perino Editore, Roma 1885, p. 14). Gli organismi, infatti, emergono dalla variazione per *contrazione* ed *espansione* di una forma archetipa: «lo sviluppo di una parte è causa della scomparsa di un'altra. Alla base di questa legge sta l'esigenza alla quale ogni essere è legato: esso non può uscire dalla propria dimensione. Una parte non può cioè aumentare senza che

il cambiamento. I capitoli di spesa, in cui sono annoverate dettagliatamente le sue "uscite", le sono infatti prescritti ed essa è libera solo fino a un certo punto di stabilire quanto destinare a ciascun vivente e in che modo: se in un capitolo si rivela più magnanima nell'elargire doni (se cioè una componente della forma viene trasformata o ampliata), essa dovrà nondimeno sottrarre qualcosa a un'altra componente perché «non può mai trovarsi in debito o fare bancarotta»[81], pena la distruzione della forma e il suo disfacimento nell'informe. Proprio «questo bel concetto di potenza e di limite, di arbitrio e legge, di libertà e misura»[82] è alla base del mutevole ordine delle forme della Natura e del dare e ricevere forma su cui si articola la riflessione di Malabou[83].

Il concetto di *Urphänomen* si fa quindi somma espressione del paradosso della plasticità perché «il fenomeno – che come tale non è *nulla* di originario, ma solo un aggrovigliamento fortuito dei fini della natura, una stazione di transito nel *continuum* della vita, destinata a durare per un attimo solo – si autoproduce come vincolo dell'economia»[84]. Se, infatti, «il circolo configurativo della Natura è limitato […] a causa della moltitudine delle parti e della molteplice modificabilità, le variazioni della forma sono possibili all'infinito»[85] e tale equilibrio è da rintracciare proprio nell'apertura e nella contemporanea chiusura alla variazione giocata. Quest'ultima, afferma risolutamente Goethe, non sono un "sogno", né una "fantasia", ma la traduzione simbolica di una "sensazione" di unità del mondo naturale, di un'impressione di armonia che coinvolge lo studioso tedesco nella contemplazione delle manifestazioni organiche e che si traduce in un'intuizione immaginifica.

---

l'altra diminuisca, una parte non può giungere totalmente a dominare senza che l'altra scompaia totalmente» (Id., *Lavori preliminari per la morfologia,* in Id., *La metamorfosi delle piante,* cit., p. 109).

[81] E. Guglielminetti, *Metamorfosi nell'immobilità*, cit., p. 65.

[82] J.W. Goethe, *Metamorfosi degli animali,* cit., p. 1015.

[83] «Non ci sono, in Goethe due *componenti*, la semiretta dell'ordine e quella del moto, di cui egli produrrebbe la saldatura in un punto» (E. Guglielminetti, *Metamorfosi nell'immobilità,* cit., p. 65.

[84] *Ibid.*

[85] *Ibid.*, p. 237; tr. it., p. 120 (modificata).

L'*Urphänomen* è dunque una forma capace di dare "figura" al visibile, senza fissarlo in un'immagine statica, bensì coniugando storicità e dinamicità. Come sintetizza Malabou, essa è un «embrione della forma che esiste senza esistere, che comincia a vivere, a scrutare tutto pur nascondendosi»[86]. Si può affermare quindi che l'idea archetipa condivide con la materia organica il fatto di essere «come l'argilla o il marmo dello scultore. Produce i suoi rifiuti, i suoi scarti. Ma tali residui […] sono assolutamente necessari per la realizzazione della forma […] che appare infine, nella sua evidenza, a prezzo della loro scomparsa»[87]. Un processo di *selezione* che non contraddice la plasticità, bensì ne è condizione: esso è funzionale, continua la Malabou, «alla purezza e alla potenza della forma risultante»[88].

La pensatrice francese si muove pertanto sullo stesso "accidentato" territorio concettuale di Goethe nel tentativo di delineare un'*ontologia della plasticità*: focalizzando la sua attenzione sulla forma umana piuttosto che su quella vegetale o animale, Malabou si propone di rintracciare un modo nuovo e non ingenuo di ripensare filosoficamente il rapporto fra la mente umana, la forma del vivente e l'accidentalità dell'esistenza a partire proprio dal concetto di *plasticità,* perno teorico della sua intera argomentazione. «Nella filosofia, nell'arte […], nella genetica, nella neurobiologia, nell'etnologia e nella psicanalisi», scrive infatti la pensatrice, «la plasticità appare come uno schema operativo sempre più pregnante»[89].

4. *La plasticità negativa e la distruzione delle forme*

La portata filosofica di tale termine è colta con estrema chiarezza anche da Friedrich Nietzsche che in un passaggio della seconda delle sue *Considerazioni inattuali* definisce la plasticità come «quella forza di crescere a modo proprio su sé stessi, di trasformare e incorporare cose passate ed estranee, di sanare ferite, di

[86] C. Malabou, *An Eye at the Edge of Discourse*, in «Communication Theory», n. 17, 2007, p. 23.
[87] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente. Saggio sulla plasticità distruttrice,* tr. it di V. Maggiore, Meltemi, Milano 2019, cit., p. 34.
[88] *Ibid.*
[89] C. Malabou, *Le Voeu de Plasticité*, in C. Malabou (ed.), *Plasticité*, Éditions Léo Sheer, Paris 2000, p. 7.

sostituire parti perdute, di riplasmare in sé forme spezzate»[90] forgiando la propria identità nel confronto con qualcosa di esterno. Nel *paradosso della consistenza*[91] – già messo in luce da Goethe e rintracciato dalla Malabou nell'articolazione della dialettica hegeliana – può quindi essere definito "plastico" qualsiasi organismo, anche il corpo umano, che è in grado di subire un'azione di modellamento ambientale e allo stesso tempo di costituire il motore di tale azione[92].

Nell'opera intitolata *Que faire de notre cerveau?* la pensatrice francese ottiene un'ulteriore attestazione del modo di operare della plasticità grazie al confronto con i più recenti risultati delle neuroscienze. In tal sede, pur facendo esplicitamente riferimento ad un ambito di studio circoscritto (la plasticità del nostro encefalo), Malabou sottopone a ulteriore analisi il concetto di plasticità portando avanti un'argomentazione che può però facilmente essere estesa a qualunque ambito della trattazione biologica. L'autrice individua difatti tre livelli di articolazione della plasticità, distinti sul piano teorico ma strettamente interconnessi: il primo è rappresentato della cosiddetta *plasticità di sviluppo,* la capacità del nostro cervello (e in maniera estensiva

[90] F. Nietzsche, *Sull'utilità e il danno della storia per la vita. Considerazioni inattuali, II* (1874), tr. di S. Giametta, in *La nascita della tragedia. Considerazioni inattuali, I-III,* Adelphi, Milano 1972, p. 265.

[91] Didi-Huberman suggerisce a tal proposito che perché si possa avere una forma, in altri termini perché «un'individuazione possa aver luogo, è necessario che una materia possa offrire tale sottile qualità di non essere né troppo secca né troppo liquida, né troppo dura né troppo molle», G. Didi-Huberman, *La Matière Inquiète,* cit., p. 213. Cfr. anche C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity,* cit., p. 103 in cui Malabou afferma che «Hegel contrappone la plasticità alla flessibilità, cioè un'eccessiva liquidità, e la rigidità, un'eccessiva durezza. Quindi, essere plastica significa che tutto ciò che ti accade ti modella ma allo stesso tempo non ti distrugge. La plasticità è il modo in cui il tempo ci modella o ci modella, costituisce la nostra soggettività e allo stesso tempo permette la resistenza».

[92] C. Malabou, *La plasticité au soir de l'écriture*, cit., p. 57. Un importante riferimento teorico può essere rintracciato in F. Nietzsche, *Sull'utilità e il danno della storia per la vita. Considerazioni inattuali, II*, tr. it. di S. Giametta, in Id., *La nascita della tragedia. Considerazioni inattuali,* Adelphi, Milano 1972, p. 265. Per il filosofo tedesco la forza plastica è capace «di crescere a modo proprio su sé stessi, di *trasformare e incorporare cose passate ed estranee*, di sanare ferite, di sostituire parti perdute, di *riplasmare in sé forme spezzate*», forgiando l'identità nel confronto con qualcosa di esterno.

dell'organismo vivente nel suo processo di sviluppo embrionale) di ricevere forma tramite il determinismo genetico e di dare forma a se stesso grazie alla creazione di sempre nuove connessioni sinaptiche; il secondo, punta l'accento sulla *capacità di modulazione* della plasticità poiché «è sotto l'influsso dell'esperienza strettamente individuale che l'efficacia sinaptica aumenta o diminuisce»[93]. In altri termini, non soltanto siamo in grado di creare sempre nuove connessioni sinaptiche (come il primo livello evidenzia), ma anche quelle già esistenti si riorganizzano, aumentando o diminuendo la loro portata in funzione delle sollecitazioni esterne e permettendo al cervello d'individualizzarsi ed evolvere. Infine, è possibile confrontarsi anche con una forma di plasticità *post lesionale* in quanto il nostro encefalo è in grado di riparare sé stesso dopo una lesione di lieve entità e persino di compensare le funzioni psichiche di un'area lievemente compromessa.

Malabou scava però ancora più in profondità nel concetto e ritiene che le accezioni del termine sin qui evidenziate riescano solo parzialmente a delucidarne la portata[94]. In tutti i casi citati ci confrontiamo difatti solo con una forma di plasticità che possiamo definire *positiva* poiché rende ragione del *normale scorrere della vita* ed è concepita «come una sorta di lavoro creativo, in senso materiale e biologico, spontaneo, che forma la nostra identità»[95] e la preserva dalle pressioni esterne. Scrive a tal proposito l'autrice:

> nella maggior parte dei casi le vite seguono il loro corso come i fiumi. I cambiamenti e le metamorfosi caratteristici di tali vite, sopraggiunti come conseguenza del caso e delle difficoltà o semplicemente legati al corso naturale degli eventi, appaiono come i segni e le pieghe di una realizzazione continua, quasi logica[96].

[93] Ead., *Cosa fare del nostro cervello?,* cit., p. 15.
[94] Cfr. C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity,* cit., p. 102 in cui Malabou confida: «è vero che all'inizio ho elaborato un concetto positivo di plasticità, e solo in seguito pervenni alla sua accezione negativa».
[95] A.F. Jardilino Maciel, *Introduzione* a C. Malabou, *Avvenire e dolore trascendentale,* Mimesis, Milano-Udine 2019, p. 16.
[96] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 31.

La pregnanza di tale modalità di comprensione della plasticità è indubbiamente legata alla concezione identitaria del corpo[97] che si è progressivamente affermata nella cultura occidentale e che ci consente di comprendere perché «col tempo si diviene finalmente ciò che si è»[98], partecipando attivamente alla costruzione finale dell'individuo. In tale concezione il corpo non solo *appartiene* al soggetto, ma deve anche essere concepito come un *riflesso* non distorto della sua identità come testimonia il fatto che più l'individuo s'identifica con la sua apparenza corporea, più quest'ultima acquista importanza da un punto di vista sociologico e psicologico[99].

Tale concezione positiva si rivela però parziale nel tratteggiare i caratteri fondamentali dell'*ontologia della plasticità* perché si armonizza con la tradizionale interpretazione metafisica della *sostanza*. Nella maggior parte dei casi quest'ultima è difatti interpretata come il *substrato che permane inalterato* agli eventi accidentali della vita ed è proprio tale concezione che ci consente di spiegare perché tutti quei cambiamenti che la forma vivente subisce in termini di modificazioni corporee superficiali (come il prendere o perdere peso, l'accrescimento, ecc.) siano *comprensibili*

[97] Cfr. A. Corbin, J.-J. Courtine, G. Vigarello, *Histoire du corps*, Seuil, Paris 2005.

[98] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 31.

[99] P. Tessier, *Le corps accidenté*, cit., p. 10. L'identità si concepisce quindi come un'«esperienza dinamica e incarnata» (*ibid.*, p. 223) in cui il corpo non è più concepito come «l'ente opaco che Descartes paragonava a un vascello di cui l'anima era il pilota» (*ibid.*, p. 221), ma gioca un ruolo fondamentale perché «l'individuo investe nel proprio corpo, esercita la volontà di trasformarlo» (*ibid.*). Si realizza così un equilibrio fra differenziazione e normalizzazione che ci spinge a mettere in atto trasformazioni corporee volontarie che mirano al conseguimento di un ideale estetico normativo (praticare sport, mettersi a dieta, ecc.) o, al contrario, a concedersi piccole trasgressioni (sottoporsi a un lifting, fare un tatuaggio, ecc.). Tali mutamenti estetici, insieme agli impercettibili cambiamenti fisici e psichici che la vita quotidiana ci costringe ad affrontare, rappresentano l'affermazione della personalità del soggetto: ogni nuova configurazione corporea è il segno di una realizzazione continua, di trasformazioni che rafforzano l'identità, «la caricaturizzano o la fissano, non la contraddicono mai. Non la sconvolgono mai» (C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 31.).

e *ordinari* nel proprio manifestarsi. In tutti i casi sinora citati quindi la *plasticità* ha l'unico scopo di salvaguardare l'identità personale ed è «concepita come una sorta di opera di scultura naturale che forma la nostra identità, la quale a sua volta si modella con l'esperienza e fa di noi i soggetti di una narrazione, di una storia singolare, riconoscibile, identificabile con i suoi avvenimenti, con i suoi vuoti, con il suo futuro»[100].

Essa si rivela però fallimentare se un incidente/accidente arresta la storia dell'individuo: si apre in questo caso uno squarcio nella nostra esistenza per dare inizio a una novità esistenziale che segna un solco profondo nell'autobiografia dell'individuo[101]. «Si pensa spesso alla costruzione plastica senza un vero collegamento con una forma radicale che le è contraria», invece, «la costruzione è sempre controbilanciata, secondo Malabou, da una forma di distruzione. La creazione, l'invenzione non è mai scissa dalla sua controparte distruttiva: questa è una legge fondamentale della vita»[102]. Come evidenzia difatti la pensatrice, «nessuno pensa spontaneamente a un'arte plastica della distruzione. Tuttavia, anche quest'ultima configura. Una faccia spaccata è ancora un volto, un moncone è pur sempre una forma, una psiche traumatizzata resta una psiche»[103].

---

[100] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., pp. 32-33. In C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity*, cit., p. 104 l'autrice confessa di aver compreso la limitatezza della sua posizione per un caso fortuito: «terminato il dottorato mi sono resa conto di aver solo sottolineato il "lato buono" della plasticità, i suoi valori positivi di costruzione e formazione. Penso di essermene resa conto, in verità, in seguito a una domanda che qualcuno mi ha rivolto dopo una conferenza o un discorso. Qualcuno mi ha chiesto delle implicazioni negative della plasticità. Cos'è esattamente l'esplosione? Quindi, è così che ho iniziato a chiedermi come potremmo concepire una tipologia negativa di modellamento, e questo mi ha condotto alla questione del trauma».

[101] G. Isetta, *Accidente e plasticità. Pensare filosoficamente l'invecchiamento*, in «Esercizi Filosofici», 1, 2015, p. 106. Cfr. anche V. Maggiore, *Accidenti plastici. Quando la plasticità distruttrice crea nuove identità formali*, in C. Malabou, *Ontologia dell'accidente. Saggio sulla plasticità distruttrice*, Meltemi, Milano 2019, pp. 9-27.

[102] A.F. Jardilino Maciel, *Introduzione*, cit., p. 17.

[103] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 33. Un esempio della forza creatrice della plasticità è testimoniato dallo scrittore franco-catalano Antoni Casas Ros. In un'opera autobiografica intitolata *Il teorema di Almodovar* egli descrive l'incidente stradale che lo ha sfigurato: un cervo spuntò all'improvviso sulla strada mentre era alla guida della sua automobile facendogli perdere il controllo della vettura. La sua compagna, seduta sul sedile del passeggero, morì

Non si può quindi trascurare l'importanza di una componente contrapposta e complementare alla plasticità positiva: una *plasticità negativa* che si contrappone al procedere graduale che contraddistingue la sua declinazione positiva e distrugge la forma esistente. «Quest'inclinazione esistenziale e biologica progressiva, che non fa che trasformare il soggetto in sé stesso, non dovrebbe farci dimenticare il potere della deflagrazione plastica di tale identità, potere che trova rifugio sotto la sua apparente levigatezza, come una riserva di dinamite nascosta»[104].
Il riferimento è a tutti quei casi in cui abbiamo a che fare con una *plasticità dirompente ed esplosiva*[105] che agisce come un vero e proprio "atto terroristico", sconvolgendo la nostra vita e disorganizzandola[106]. Una duplicità di direzioni interne alla plasticità che Malabou sintetizza nell'incipit del saggio *L'ontologie de l'accident* affermando che «in conseguenza di gravi traumi, talvolta per un nonnulla, il cammino si biforca e un individuo nuovo, senza precedenti, coabita con l'antico e finisce per prenderne del tutto il posto»[107]. «Un mostro», scrive la

sul colpo; lui si salvò, ma l'incidente lo lasciò per sempre sfigurato. Scrive l'autore: «all'inizio ho creduto ai medici, ma la chirurgia ricostruttiva non è riuscita a cancellare lo stile cubista della mia faccia. Picasso mi avrebbe odiato perché rappresento la negazione della sua inventiva. Si potrebbe pensare che anche lui mi abbia incontrato alla stazione di Perpignan, il centro dell'universo secondo Dalì. Sono una fotografia sfocata che può far venire in mente un viso» (A. Casas Ros, *Il teorema di Almodovar,* Ugo Guanda, Parma 2009, p. 11). Il volto di Casas Ros può essere definito come l'esito di un'opera di accostamento e riconfigurazione che nulla ha a che fare col "metodo combinatorio" del celebre pittore greco Zeusi, il leggendario artista che si proponeva di riprodurre la perfezione della figura umana selezionando le parti del corpo più armoniose di diversi soggetti e ritraendole in maniera congiunta: qui la combinazione e la ricomposizione dei tratti del volto è grottesca e ha luogo senza scopo o ragione. Essa è l'esito di una tragedia improvvisa e accidentale, i cui segni permangono nel corpo e nello spirito del soggetto e gli impediscono di condurre una vita del tutto normale.

[104] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 31.

[105] *Ibid.*, p. 32.

[106] Cfr. C. Malabou, *Cosa fare del nostro cervello?,* cit., p. 14. Tale peculiare caratteristica della plasticità è testimoniata tra l'altro dalla comunanza etimologica che lega il termine *plasticité* alla dizione francese *plastiquage*, vocabolo utilizzato per riferirsi a una sostanza in grado di suscitare violente detonazioni, una *bomba al plastico* che genera la *rottura della forma* e il suo *disfacimento nell'informe*.

[107] *Ibid.*

pensatrice francese, «del quale nessuna anomalia genetica permette di spiegare l'apparizione. Un essere nuovo viene al mondo una seconda volta, nato da un solco profondo aperto nella sua biografia»[108].

Se sopraggiungono eventi accidentali che si contraddistinguono per «la violenta irruzione di qualcosa di radicalmente inatteso, qualcosa per cui il soggetto non era assolutamente pronto, qualcosa che il soggetto non può integrare in alcun modo»[109] nella propria identità sostanziale: il soggetto è costretto a cercare nuovi percorsi mettendo in atto un mutamento inevitabile e repentino che lo porta ad essere «radicalmente altro da sé stesso»[110]. Come sottolinea difatti Tessier, «nella singolare esperienza dell'accidente, la domanda "Chi sono io?" che implica il concetto d'identità personale, è improvvisamente sostituita dall'interrogativo "Chi sono diventato?" e a volte anche dalla domanda "Che cosa sono diventato?"»[111]

In casi alcuni casi (si pensi, a titolo di esempio, a gravi incidenti che sfigurano il corpo o ad alcuni tumori ossei in cui «il corpo "turbato" dalla malattia subisce una forma di mutazione»[112]), «il nostro corpo malato non è più un compagno discreto, ma una realtà

[108] *Ibid.*, pp. 31-32.

[109] S. Žižek, *Descartes and the Post-Traumatic Subject: On Catherine Malabou's Les nouveaux blessés and other autistic Monsters*, in «Qui Parle», 2, 2009, p. 125. Cfr. V. Maggiore, *Quando la malattia "rimette in forma": la plasticità distruttrice e le figure del trauma,* in «Spazio Filosofico», n. 1, 2019, p. 131 ss. P. Virilio fa coincidere la plasticità esplosiva con il sopraggiungere di «tutti gli accidenti, dal più banale al più tragico, dalle catastrofi naturali ai disastri industriali e scientifici, senza tralasciare la categoria, troppo spesso dimenticata, dell'accidente felice, il colpo di fortuna, il *coup de foudre* o persino il *coup de grâce*!» che possono radicalmente trasformare la nostra esistenza (P. Virilio, *The original Accident,* Polity Press, Cambridge 2007, p. 4).

[110] Cfr. C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity*, cit., p. 101 in cui Malabou sottolinea che in casi come questo la «metamorfosi non è una risurrezione; è solo un tentativo di colmare il divario che si è aperto al centro dell'identità».

[111] P. Tessier, *Le corps accidenté,* cit., p. 217.

[112] *Ibid.*, p. 65. Cfr. ad esempio J. Connors, *Katie's new face,* in «National Geographic», 09/2018, pp. 40-89 in cui sono riportate le esperienze psicologicamente difficili di alcune persone che hanno subito delicati trapianti facciali.

che si impone insidiosamente e rifiuta di essere dimenticata»[113]: da accidentale si fa sostanziale poiché l'identità dell'individuo non può essere indifferente a essa. In altri casi invece, l'evento accidentale (rappresentato ad esempio da patologie neurodegenerative) si traduce in un'estraneità nei confronti del proprio stesso corpo. In contesti patologici di tal tipo, il corpo non può essere definito grottesco, poiché la caratteristica principale di tale categoria estetica è «la mancanza di fissità, la sua imprevedibilità e la sua instabilità»[114]: nella sindrome di Alzheimer – patologia alla quale Malabou ha dedicato la sua attenzione – il corpo non è alterato a livello della sua configurazione formale, ma permane intatto; la malattia induce però il soggetto a vivere una realtà *bloccata*, ferma in una fase della propria vita che non corrisponde alla sua età anagrafica. La plasticità deflagra e degenera in rigidità. Tutto ciò che quell'individuo vive e sperimenta dopo il sopraggiungere della malattia è vissuto in maniera *straniata*, come se accadesse a un altro, come se fosse l'oggetto di una narrazione in terza persona. La pensatrice francese ha dedicato ampio spazio nei suoi scritti all'analisi di «tali fenomeni di plasticità distruttrice, delle identità scisse, interrotte improvvisamente, dei deserti dei malati d'Alzheimer, dell'indifferenza affettiva di alcuni cerebrolesi, dei traumi di guerra, delle vittime di catastrofi, naturali o politiche»[115], confidando che l'interesse nei confronti delle identità scisse deriva da motivazioni personali e, in particolare, dal fatto che la nonna, cui era molto legata, era affetta da una grave patologia neurodegenerativa[116].

---

[113] M. Marzano, *La philosophie du corps*, PUF, Paris 2007, p. 53.
[114] F.S. Connelly (ed.), *Modern Art and the Grotesque*, Cambridge University Press, Cambridge 2003, p. 4.
[115] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 32.
[116] Cfr. C. Malabou, *Les nouveaux blessés. De Freud à la neurologie : penser les traumatismes contemporains*, Bayard, Paris 2007, pp. 1-2. Un motivo del tutto personale (e ancora una volta "accidentale") la spinse quindi a riconoscere le difficoltà con cui filosofia, psicanalisi e medicina si sono confrontate nel riferirsi a tali configurazioni identitarie: «al momento della malattia di mia

Partendo da un'esperienza privata, Malabou si rende difatti conto che la teoria psicoanalitica di stampo freudiano non offre gli strumenti idonei a indagare le *forme di soggettività post-traumatica*[117] poiché parte dal presupposto che la malattia mentale e, più in generale, tutti gli eventi violenti e dolorosi che determinano la creazione di nuove identità sono in grado di alterare o distruggere la psiche di un soggetto solo se quest'ultima è afflitta da traumi psichici pregressi, assenti però in queste nuove forme d'individualità[118]. Si tratta di «strane figure che sorgono dalla lesione o dal nulla, una sorta di stallo del futuro, figure che non scaturiscono né da un conflitto infantile irrisolto, né dalla pressione di ciò che è stato rimosso, né dal subìto ritorno di un fantasma»[119] e che, non a caso, Malabou definisce *nouveaux blessés* per sottolineare la necessità di studiare con occhi nuovi tali peculiari manifestazioni formali della plasticità distruttrice.

> Trattato ma con riferimenti poco chiari, spesso scorto nella letteratura fantastica ma mai ricondotto al reale, trascurato dalla psicanalisi, ignorato dalla filosofia, senza nome proprio nella neurologia, il fenomeno della plasticità patologica, di una plasticità che non ripara, di una plasticità senza compensazione né cicatrice, che taglia il filo di una vita in due o in più segmenti che non troveranno più riconciliazione, possiede quindi una propria fenomenologia che reclama di essere scritta[120]

---

nonna ho dovuto ammettere che l'unità ospedaliera nella quale era stata ricoverata non offriva alcun aiuto psicoterapeutico. I pazienti di questo reparto geriatrico non erano certamente maltrattati, ma era chiaro che non li si considerava più giustamente come soggetti dotati di psiche e che nessuno sarebbe stato in grado di rispondere al loro disagio se non imbottendoli di medicinali» (*ibid.*, p. 10).

[117] S. Žižek, *Descartes and the Post-Traumatic Subject*, cit., pp. 123-147.

[118] Cfr. C. Malabou, *Les nouveaux blessés,* cit., p. 26 ss. Cfr. J.-J. Barreau, *Du traumatisme à l'évènement,* in «Topique», n. 2, 2006, pp. 103-125. Cfr. C. Malabou, K. Lawless, *The future of plasticity,* cit., p. 100 in cui Malabou confessa: «come sai, la mia elaborazione del trauma non è esattamente quella della psicoanalisi. Il tipo di traumi che m'interessano implicano una questione di temporalità, ma sono immediati, non tardivi. Colpiscono la persona. Sto pensando qui alle lesioni cerebrali. La psiche non ha il tempo di prepararsi al trauma, ma nemmeno la possibilità di reinterpretarlo a posteriori perché il più delle volte la lesione si ripercuote sul linguaggio e sulla memoria. Quindi, sono interessata al tipo di trauma che, secondo me, Freud ha trascurato, cioè il trauma fisico che si verifica nel cervello».

[119] C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 32.

[120] *Ibid.*, p. 34.

afferma la nostra autrice. È dunque necessario tratteggiare una nuova prospettiva teorica che «permetta il riconoscimento del malato di Alzheimer non come un essere umano a cui si è inceppato qualcosa nel cervello, ma come una persona che vive una *natura* radicalmente nuova»[121]. Come difatti sottolinea Malabou, «la depersonalizzazione di mia nonna» è stata «operata dalla malattia di Alzheimer. Dico "operata" perché mi è sembrato che mia nonna, o almeno questa sua nuova e ultima versione, era l'opera della malattia, la sua realizzazione, la sua peculiare scultura»[122]. La malattia di cui l'anziana era sofferente, come altre patologie, non è quindi «solamente un'affezione neurodegenerativa, ma anche un *attentato della psiche*, poiché essa colpisce l'identità del soggetto»[123] distruggendola: chi è affetto da tale sindrome non riconosce più sé stesso, né è riconosciuto dai propri cari, ha assunto per accidente un'altra forma[124].

5. *Conclusioni*

Proprio grazie a un evento negativo di tale portata, proprio grazie al *disorientamento dell'accidente* che sconvolge la nostra narrazione biografica, comprendiamo dunque qual era «la sostanza stessa del percorso, il suo orientamento fondamentale»[125] che è stato messo in discussione e superato favorendo l'emergere di qualcosa di nuovo. L'accidente si rivela quindi allo stesso tempo «creazione e collasso, […] è un'opera inconscia, un'*invenzione* nel senso del

[121] G. Isetta, *Alzheimer e plasticità. Ripensare la natura delle neurodegenerazioni*, in «Spazio filosofico», n. 1, 2019, p. 127.
[122] C. Malabou, *Les nouveaux blessés*, cit., p. 2.
[123] *Ibid.*, p. 4.
[124] Quando andava a trovare la nonna nella clinica in cui era ricoverata l'autrice aveva l'impressione di non riconoscerla più, come se «dietro l'alone familiare dei capelli, il tono della voce, il blu degli occhi, si percepisse, fenomeno ontologico sconvolgente, la presenza assolutamente incontestabile di qualcun altro» (*ibid.*, p. 2): un individuo irriconoscibile, «il cui presente non proviene da alcun passato, il cui futuro non ha alcun avvenire; un'improvvisazione esistenziale assoluta» (C. Malabou, *Ontologia dell'accidente*, cit., p. 31).
[125] G. Didi-Huberman, *La conoscenza accidentale. Apparizione e sparizione delle immagini*, Bollati Boringhieri, Milano 2011, p. 12.

disvelamento di ciò che era nascosto, dell'attesa di ciò che deve aver luogo»[126] e che si colloca oltre la soglia dell'accidente stesso. L'impatto che l'accidente plastico può avere sulla nostra identità scuote alle fondamenta le teorie filosofiche fondate sull'assunto che essa sia la qualità del permanere nel tempo e sull'idea che la vita di una forma (sia essa animale, vegetale, umana o concettuale), per quanto complessa e articolata, sia comunque un processo lineare, prevedibile e consequenziale in ogni sua tappa[127].

In chiusa alla presente analisi che nel suo piccolo ha tentato di mantenersi plastica, procedendo anch'essa in termini epigenetici, non possiamo esimerci dal notare che il termine greco per indicare l'accidente (*συμβεβηχός*), concetto centrale nel pensiero di Malabou, deriva dal verbo *συμβαίνω* tra i cui molteplici significati ritroviamo *accordarsi, corrispondere,* ma anche *sopraggiungere* e *avvenire*. Se i primi ci riportano al principio goethiano del legame plastico e indissolubile fra la natura e colui che si rapporta ad essa, gli altri due significati ci riconducono invece a un'espressione che la pensatrice francese nelle sue opere definisce come sinonimo del termine "plasticità": *voir venir*[128].

Abbiamo scelto deliberatamente di mantenere tale espressione nella dizione francese poiché essa potrebbe forse essere tradotta in italiano solo per mezzo della perifrasi "visione di qualcosa che ci viene incontro". Il *voir venir* indica quindi quell'"atto della visione" che "vede" ciò che deve ancora venire, intendendo quest'ultimo sia come ciò che "prevediamo" si manifesterà in futuro

[126] P. Virilio, *The original Accident,* cit., p. 9.
[127] Cfr. P. Tessier, *Le corps accidenté*, cit., p. 225.
[128] Cfr. Martinon, *On Futurity*, cit., pp. 27-68. Un termine la cui importanza è sottolineata anche da Derrida, guida accademica della Malabou: «la plasticità», afferma il filosofo francese, «non è un concetto secondario o un altro concetto che si aggiunge al voir venir […] è lo stesso concetto […] in ragione della sua autocontraddizione dialettica e della sua mobilità, il voir venir è esso stesso un concetto plastico. I due concetti sono *intercambiabili*» (J. Derrida, *Le temps des adieux Heidegger (lu par) Hegel (lu par) Malabou*, in «Revue Philosophique de la France et de l'Étranger», n. 188, 1998, p. 8).

e che possiamo congetturare a partire da ciò che empiricamente vediamo, sia l'inaspettato e l'imprevedibile. Il *voir venir* indica una visione del pensiero che si apre al contingente e all'impensato: una visione epigenetica della forma.

VALERIA MAGGIORE è Ricercatrice di Estetica presso l'Università di Palermo
valeria.maggiore@unipa.it

S&F_n. 30_2023

STORIA

GIORGIO BERTOLAZZI

LA FALSIFICAZIONE NELLA SCIENZA MODERNA

1. *Introduzione* 2. *Falsificazione e corroborazione*
3. *Approccio statistico alla verifica d'ipotesi* 4. *Statistica test e p-valore*
5. *Visione probabilistica e fallibilità della scienza*
6. *Onestà e oggettività nella verifica d'ipotesi*
7. *Logica bayesiana nella verifica d'ipotesi* 8. *Conclusioni*

ABSTRACT: *THE FALSIFIABILITY CRITERION AND ITS IMPACT ON THE MODERN SCIENTIFIC RESEARCH*
Karl Popper's falsifiability criterion represents a pivotal point in modern epistemology. This criterion has revolutionized the methodology of scientific research by changing the approach to hypothesis testing. Popper argues that theoretical hypotheses must be empirically tested by assessing whether observations are in contrast with the theory of interest. Popper's ideas provide the theoretical basis for scientific hypothesis testing methodology. Throughout the twentieth century, scientific methods progressively embraced most of the Popperian concepts while rejecting some others. In this brief paper, we aim to highlight both the affinities and discrepancies between Popper's ideas and the statistical methodology adopted by the scientific community. Specifically, we will explore modern developments in the concept of falsifiability. Nowadays, the scientific community wholeheartedly adopts the statistical approach to hypothesis testing, considering it a fundamental cornerstone in research methodology. We will present the statistical methodology for hypothesis testing and the foundational concepts underlying these methods. Finally, an introduction to the Bayesian approach will be provided.

Chiunque proponga una teoria scientifica, deve essere in grado di rispondere, come fece Einstein, alla domanda:
"Sotto quali condizioni dovrei ammettere che la mia teoria sia insostenibile?"
Karl R. Popper, *La ricerca non ha fine*

1. *Introduzione*

Il criterio di falsificabilità proposto da Karl Popper rappresenta un punto di svolta nell'epistemologia moderna. Questo criterio ha

rivoluzionato la metodologia della ricerca scientifica mettendo in discussione l'approccio confermativo alla verifica d'ipotesi scientifiche[1].

Popper sostiene che le ipotesi teoriche, formulate mediante deduzione, debbano essere sottoposte a un controllo empirico che consiste nel valutare se vi siano esperienze in grado di falsificare, ossia di smentire, la teoria in questione[2]. Secondo Popper, una teoria può essere considerata "scientifica" solo se esiste una procedura empirica che potrebbe falsificarla[3]. Inoltre, il processo di falsificazione permette di delineare i limiti e le fragilità della teoria in esame, consentendo al ricercatore di definire le condizioni sotto le quali la propria teoria possa essere ritenuta valida[4].

Il pensiero di Popper rappresenta il fondamento teorico dei metodi per la verifica delle ipotesi scientifiche. Difatti, nel corso del Novecento, la metodologia scientifica si è avvicinata spontaneamente alle tesi popperiane, pur rifiutandone alcuni concetti.

Nonostante il pensiero di Popper abbia influenzato gli sviluppi del metodo scientifico, molti autori hanno criticato le posizioni popperiane relative all'approccio probabilistico[5]. In particolare, uno dei principali limiti dell'impostazione popperiana è legato al

---

[1] K. Popper, *Logica della scoperta scientifica* (1934), tr. it. Einaudi, Torino 1970.

[2] *Ibid.*

[3] Al fine di definire il carattere scientifico di una teoria, Popper scrive: «ammetterò certamente come empirico, o scientifico, soltanto un sistema che possa essere *controllato* dall'esperienza. Queste considerazioni suggeriscono che, come criterio di demarcazione, non si deve prendere la *verificabilità*, ma la *falsificabilità* di un sistema. In altre parole: da un sistema scientifico non esigerò che sia capace di esser scelto, in senso positivo, una volta per tutte; ma esigerò che la sua forma logica sia tale che possa essere messo in evidenza, per mezzo di controlli empirici, in senso negativo: *un sistema empirico deve poter essere confutato dall'esperienza*» (*ibid.*, p. 21).

[4] Id., *Unended Quest: An Intellectual Autobiography,* Fontana, London and Glasgow 1976.

[5] N. Maxwell, *A Critique of Popper's Views on Scientific Method*, in «Philosophy of Science», 39, 2, June 1972, pp. 131-152. Si veda anche R.C. Jeffrey, *Probability and Falsification: Critique of the Popper Program*, in «Synthese», 30, 1/2, 1975, pp. 95-117.

rifiuto del metodo induttivo e della logica probabilistica su cui si fondano le procedure inferenziali della scienza moderna[6].

In questo breve scritto verranno evidenziate le affinità e le discrepanze presenti tra il pensiero di Popper e la metodologia statistica adottata dalle discipline scientifiche. Particolare attenzione verrà rivolta alle criticità del pensiero popperiano in relazione al metodo induttivo, agli sviluppi moderni del concetto di falsificazione e ai metodi statistici impiegati per svolgere inferenza. L'approccio statistico alla verifica d'ipotesi è oggi unanimemente condiviso dalla comunità scientifica e rappresenta uno dei fondamenti metodologici della ricerca. Verranno presentati gli strumenti statistici per la verifica d'ipotesi e i concetti alla base di tali metodi. Infine, verrà fornita un'introduzione sulla logica bayesiana impiegata nel caso di procedure inferenziali che prevedono l'attuazione di molti esperimenti. Il presente articolo non ha la pretesa di trattare tutti gli aspetti del pensiero di

[6] In relazione al concetto di *probabilità di un'ipotesi*, Popper scrive: «Io non credo che sia possibile costruire un concetto di probabilità delle ipotesi che possa essere interpretato come quello che esprime un "grado di validità" dell'ipotesi, in analogia coi concetti "vero" e "falso" (e che oltre a ciò stia, col concetto di "probabilità oggettiva", cioè di frequenza relativa, in una relazione abbastanza stretta da giustificare l'uso della parola "probabilità")» (K. Popper, *Logica della scoperta scientifica*, cit., p. 289).
Popper rifiuta fermamente la logica delle probabilità come criterio di legittimazione del metodo induttivo, sostenendo che un'asserzione probabilistica dovrebbe essere associata essa stessa a un ulteriore grado di probabilità: «Per quanto riguarda la valutazione stessa […], se la si considera "probabile", è necessaria una nuova valutazione: per così dire, la valutazione di una valutazione, e perciò una valutazione di un livello più alto. Ma ciò significa che siamo intrappolati in un regresso all'infinito. L'appello alla probabilità delle ipotesi non è in grado di migliorare la precaria situazione della logica induttiva. […] "Una volta per tutte – scrive Heymans – la teoria delle probabilità non è capace di spiegare i ragionamenti induttivi: infatti, esattamente lo stesso problema che si cela nell'una si cela anche nell'altra (nell'applicazione empirica della teoria della probabilità). In entrambi i casi la conclusione va oltre ciò che è contenuto nelle premesse" (G. Heymans, *Die Gesetze und Elemente des wissenschaftlichen Denkens*, Barth, Leipzig 1915). Dunque, sostituendo alla parola "vero" la parola "probabile" e alla parola "falso" la parola "improbabile", non si guadagna nulla»; *ibid.*, p. 290. Sempre in relazione al metodo induttivo, Popper rifiuta fermamente ogni sua possibile applicazione: «L'induzione, cioè l'inferenza fondata su numerose osservazioni, è un mito. Non è né un fatto psicologico, né un fatto della vita quotidiana, e nemmeno una procedura scientifica»; K. Popper, *Congetture e confutazioni* (1963), tr. it. Il Mulino, Bologna 1972, p. 96.

Popper. La finalità perseguita consiste nella contestualizzazione del concetto di falsificazione in relazione alla metodologia statistica contemporanea.

2. *Falsificazione e corroborazione*

Poniamo di essere interessati a valutare la validità dell'ipotesi *H*. L'approccio popperiano prevede l'attuazione di esperimenti empirici volti a falsificare, ovvero a smentire, l'ipotesi di interesse. Se questi esperimenti forniscono un esisto negativo, l'ipotesi in esame ne risulta corroborata, ovvero la sua validità è supportata da delle prove empiriche. Inoltre, la procedura di falsificazione consente di individuare quei casi in cui *H* perde la sua validità; quindi, tramite la procedura di falsificazione siamo in grado di delineare i limiti dell'ipotesi *H*.

In Popper il problema di definire una misura che quantifichi il grado di corroborazione di un'ipotesi rimane insoluto. Inoltre, nonostante Popper metta in evidenza il fatto che una procedura di falsificazione possa anch'essa essere soggetta a degli errori, l'impostazione popperiana non propone misure che quantificano il grado di fiducia nei confronti di una falsificazione.

La metodologia moderna ha adottato un approccio statistico alla verifica d'ipotesi. Quest'approccio propone il *p*-valore come misura empirica che quantifica il nostro grado di fiducia nella falsificazione di un'ipotesi.

Prima di soffermarci sull'interpretazione del *p*-valore è necessario introdurre la logica alla base dell'approccio statistico alla verifica d'ipotesi, evidenziando le differenze rispetto alla falsificazione popperiana.

3. *Approccio statistico alla verifica d'ipotesi*

L'approccio statistico alla verifica d'ipotesi si basa sulla definizione di un sistema costituito da due ipotesi; un'ipotesi nulla, detta H_0, sulla quale si focalizza la procedura di

falsificazione, e un'ipotesi alternativa, detta H_1, che rappresenta l'ipotesi in esame, ovvero la nuova teoria scientifica che vogliamo valutare[7].

L'ipotesi alternativa H_1 è definita in modo tale che se H_0 è falsa, H_1 è da considerarsi valida ($H_1 = H_0^C$). Immaginiamo di voler dimostrare la presenza di correlazione tra due variabili. A tal fine, calcoliamo un coefficiente di correlazione ρ sui dati osservati. La nostra ipotesi di ricerca H_1 è quindi la presenza di correlazione, mentre l'ipotesi H_0 consiste nell'assenza di correlazione[8]:

$$\begin{cases} H_0: \ \rho = 0 \\ H_1: \ \rho \neq 0 \end{cases}$$

Questo sistema d'ipotesi, per come è stato costruito, prevede implicitamente l'adozione di H_1 come ipotesi attendibile qualora H_0 venisse falsificata. Inoltre, durante la procedura di verifica, l'ipotesi nulla è da ritenersi valida fino a quando non vi siano prove empiriche atte a falsificarla.

L'approccio statistico rappresenta una variante dell'approccio popperiano classico. Difatti la falsificazione popperiana si focalizza sull'ipotesi H_1, mentre l'approccio statistico è orientato sulla falsificazione di H_0, tale falsificazione rappresenta una prova a supporto di H_1.

L'approccio statistico, apparentemente macchinoso, trova la sua giustificazione nella necessità di definire una procedura che sia cautelativa nei confronti di nuove teorie scientifiche. Per introdurre una nuova teoria devo fornire delle prove[9] empiriche

[7] R.A. Fisher, *The Design of Experiments* (1935), Hafner press, New York 1971, pp. 15-17.

[8] K. Pearson, *Note on regression and inheritance in the case of two parents*, in «Proceedings of the Royal Society of London», 58, 347-352, 1895, pp. 240-242.

[9] L'espressione *evidenza empirica* si riferisce a una prova a favore di una teoria. Nonostante questa espressione sia ormai consolidata nel linguaggio scientifico, il termine *evidenza* è una cattiva traduzione del termine inglese *evidence*. Nessuna teoria scientifica può essere ritenuta evidente o sicuramente vera.

solide che falsificano l'ipotesi H_0 generalmente ritenuta valida[10] dalla comunità scientifica. Per tale ragione, la procedura di verifica d'ipotesi tutela la validità di H_0 rispetto a un suo rifiuto. Nella pratica, sono in grado di falsificare H_0 a favore di H_1 solo se posseggo prove empiriche solide che contrastano H_0.
Per saggiare le ipotesi che definiscono il sistema, l'approccio statistico prevede il calcolo di una misura probabilistica, detta *p*-valore, che quantifica la forza di falsificazione di H_0. Nel prossimo paragrafo approfondiremo il concetto di *p*-valore e presenteremo gli strumenti matematici impiegati per ottenere tale misura.

4. *Statistica test e p-valore*

La statistica test è lo strumento utilizzato per calcolare il *p*-valore e valutare la falsificazione di un'ipotesi. Questo strumento è una funzione matematica la cui realizzazione dipende dai dati empiricamente osservati. La realizzazione empirica di una statistica test corrisponde a un valore numerico che può essere coerente o incoerente con l'ipotesi nulla H_0. Un valore della statistica test coerente con H_0 corrobora tale ipotesi, mentre un valore incoerente rappresenta una prova a favore della falsificazione di H_0.
Immaginiamo di aver costruito una statistica test in modo tale che più è elevato il valore della statistica test maggiore è la forza di falsificazione nei confronti di H_0. In questo contesto il *p*-valore è definito come la probabilità di osservare un valore della statistica test maggiore del valore empiricamente osservato[11]. Questo equivale a dire che il *p*-valore corrisponde alla probabilità

[10] Una teoria che negli anni si è affermata dalla comunità scientifica è ritenuta *valida* fino a quando non viene falsificata. Non è corretto parlare di *verità* di una teoria o di un'ipotesi. Difatti, la scienza non conduce a un sapere definitivo e, certo, il rifiuto di un'ipotesi è parte integrante della pratica scientifica.
[11] Il *p*-valore è pari alla seguente probabilità; $p = Prob\{T \geq t\}$, dove T è la variabile casuale chiamata statistica test, mentre t è la realizzazione empirica della statistica test, ovvero la prova empiricamente osservata.

di ottenere una prova contro H_0 forte almeno tanto quanto la prova empiricamente osservata.

Il *p*-valore permette di quantificare probabilisticamente il nostro grado di fiducia nella falsificazione di H_0; più è piccolo il *p*-valore maggiore è la forza di falsificazione. Per esempio, un *p*-valore pari a 0.04 indica che la validità di H_0 è poco probabile[12]. Quindi, anche se l'ipotesi H_0 non può essere totalmente esclusa, sono portato a pensare che non sia valida in quanto poco probabile. Un *p*-valore che possiede un potere falsificante nei confronti di H_0 viene detto significativo, viceversa un *p*-valore che non ha nessuna forza falsificante viene detto non-significativo.

È importante sottolineare che un *p*-valore non-significativo non rappresenta una prova a favore di H_0 (l'ipotesi H_0 è da ritenersi valida fino a prova contraria). Tale risultato, non essendo in grado di smentire la validità di H_0, consolida la fiducia in tale ipotesi, per questo motivo si parla di corroborazione di H_0.

Riassumendo: la mancata falsificazione dell'ipotesi H_0 aumenta il grado di fiducia nei confronti di questa ipotesi, ovvero un *p*-valore non-significativo corrobora l'ipotesi nulla. Ciononostante, il *p*-valore non permette di quantificare il grado di corroborazione dell'ipotesi nulla. Difatti, due *p*-valori non-significativi hanno lo stesso contenuto informativo[13].

[12] È importante sottolineare che il *p*-valore non coincide con la probabilità che l'ipotesi nulla sia falsa. Il *p*-valore corrisponde alla probabilità di osservare una prova empirica contro l'ipotesi nulla che sia forte almeno tanto quanto la prova empirica osservata. Tale probabilità è calcolata sotto l'assunzione che l'ipotesi nulla sia valida. In altre parole, ci chiediamo quanto è improbabile osservare ciò che abbiamo osservato assumendo che l'ipotesi nulla sia valida.

[13] È errato ritenere che due *p*-valori non-significativi distanti tra loro, come 0.8 e 0.3, abbiano un valore informativo diverso. Questa convinzione deriva dall'idea errata che, sotto H_0, un *p*-valore pari a 0.8 sia maggiormente probabile rispetto a valori più bassi. In realtà, da un punto di vista probabilistico, i *p*-valori 0.8 e 0.3 corrispondono a due valori di una statistica test che presentano delle probabilità di realizzazione perfettamente comparabili (sotto H_0, il *p*-valore ha una distribuzione uniforme, per questo motivo la differenza tra questi valori è trascurabile in termini probabilistici).

5. *Visione probabilistica e fallibilità della scienza*

L'idea che la pratica di ricerca scientifica sia costantemente esposta a degli errori è il principale punto di rottura tra la scienza moderna e il pensiero neopositivista. Popper sottolinea che anche una procedura di falsificazione può risultare errata; quindi, un'ipotesi che è stata falsificata può essere riabilitata in seguito. Ma Popper rifiuta un approccio probabilistico nella quantificazione degli errori legati alla verifica d'ipotesi.

Inoltre, Popper ritiene che non sia possibile formulare teorie valide universalmente e rifiuta il metodo induttivo, fino ad affermare che l'adozione di una logica delle probabilità non può risolvere il problema dell'induttivismo[14]. Questa è la maggiore divergenza tra il pensiero di Popper e la metodologia moderna, i cui metodi inferenziali sono basati su un approccio probabilistico. Il rifiuto di una logica inferenziale basata su concetti probabilistici è da considerarsi il maggiore limite della filosofia di Popper. Nella scienza moderna le prove a favore di un'ipotesi devono essere sempre accompagnate dalla quantificazione della probabilità che queste prove siano errate.

Se affermiamo che la percentuale di disoccupati in Italia è compresa tra il p_1% e il p_2% devo fornire la probabilità che la percentuale di interesse non si trovi all'interno dell'intervallo proposto, altrimenti l'informazione trasmessa non ha una validità scientifica. In altre parole, una procedura inferenziale è legittimata dalla quantificazione dell'errore. Quindi, in risposta a Popper, dopo aver osservato un miliardo di corvi neri posso ragionevolmente affermare che tutti i corvi sono neri, ma devo quantificare l'errore che potrei commettere sostenendo questa tesi.

Gli errori che si possono commettere durante una verifica d'ipotesi sono:

- Errore di *I* specie: falsificazione di H_0 nel caso in cui questa ipotesi sia valida

[14] *Ibid.*

- Errore di *II* specie: mancata falsificazione di H_0 nel caso in cui questa ipotesi sia falsa

Durante una procedura inferenziale è sempre necessario quantificare le probabilità di commettere questi errori. Ovvero è necessario calcolare la probabilità α di commettere un errore di I specie e la probabilità β di commettere un errore di *II* specie.

Commettere un errore di I specie è generalmente considerato più grave rispetto al commettere un errore di II specie. Questo è dovuto al fatto che, per ragioni cautelative, una nuova ipotesi deve essere supportata da prove empiriche solide per essere accettata della comunità scientifica. Per questa ragione, la probabilità di errore di I specie α non deve superare una soglia, generalmente pari a 0.05, fissata a priori dal ricercatore.

Nella pratica, ritenere accettabile una probabilità del 5% di errore di I specie implica che un *p*-valore minore di 0.05 è da ritenersi statisticamente significativo. Questo implica che, qualora l'ipotesi nulla H_0 fosse valida, vi è una probabilità del 5% di commettere un errore di I specie.

Il motivo per il quale non posso fissare una soglia troppo bassa sulla significatività del *p*-valore è dovuto al fatto che le probabilità degli errori di *I* e di *II* specie sono tra loro inversamente proporzionali. Quindi una probabilità di errore di I specie molto bassa determina una probabilità di errore di II specie molto elevata, e questo invaliderebbe la procedura di verifica d'ipotesi.

6. *Onestà e oggettività nella verifica d'ipotesi*

L'approccio statistico alla verifica d'ipotesi è considerato *bona fide*. Ovvero per saggiare l'ipotesi H_1 adotto un approccio cautelativo che tutela la validità di H_0. Questo ci costringe a produrre delle prove empiriche solide per falsificare H_0 a favore di H_1.

Immaginiamo di voler mostrare che un nuovo farmaco determini una percentuale di guarigioni p_1 maggiore rispetto alla percentuale di guarigioni p_2 prodotta dal farmaco attualmente in commercio. Per saggiare tale ipotesi posso usare il seguente sistema d'ipotesi:

$$\begin{cases} H_0: \ p_1 \leq p_2 \\ H_1: \ p_1 > p_2 \end{cases}$$

Questo tipo di studio prende il nome di studio di superiorità, ed è perfettamente *bona fide*.

Immaginiamo adesso di volere mostrare che il nuovo farmaco sia equivalente al farmaco in commercio (l'uso del nuovo farmaco può avere dei vantaggi economici, quindi la sua commercializzazione è ammessa anche se non c'è un miglioramento della salute del paziente; in questo caso devo dimostrare che non può esserci un peggioramento dell'efficacia). Per saggiare l'ipotesi di equivalenza definisco il seguente sistema d'ipotesi:

$$\begin{cases} H_0: \ p_1 = p_2 \\ H_1: \ p_1 < p_2 \end{cases}$$

Questo sistema d'ipotesi non può essere ritenuto *bona fide* perché sto dando un vantaggio considerevole all'ipotesi che voglio sostenere. Per tale ragione, nel caso di uno studio di equivalenza[15] il sistema d'ipotesi appropriato è:

$$\begin{cases} H_0: \ p_1 < p_2 \\ H_1: \ p_1 = p_2 \end{cases}$$

Nonostante sia sconsigliato l'uso di procedure che non siano *bona fide*, nella pratica scientifica sono presenti alcune eccezioni. Per esempio, molti sistemi d'ipotesi per saggiare la presenza di distribuzione normale dei dati, come il test di Shapiro-Wilk[16], assumono a priori che i dati abbiano una distribuzione normale.

[15] A. Juneja, A. R. Aggarwal, T. Adhikari, A. Pandey, *Testing of Hypothesis*, in «J Clin Diagn Res.», 10, 4, 2016, pp. LG01–LG03.
[16] S. S Shapiro, M.B. Wilk, *An analysis of variance test for normality (complete samples)*, in «Biometrika», 52(3/4), 1965, pp. 591-611.

Un'altra importante caratteristica propria dei test statistici è l'oggettività. Una procedura di verifica d'ipotesi si dice oggettiva se, fissata a priori una soglia sull'errore di I specie, vi è un criterio univoco per saggiare la validità dell'ipotesi nulla. Per esempio, se stabiliamo una soglia del 5% sull'errore di prima specie, un *p*-valore minore di 0.05 è da ritenersi statisticamente significativo.

Generalmente le procedure di verifica d'ipotesi posseggono la proprietà di oggettività. Vi sono però delle rare eccezioni, come il caso degli studi di equivalenza, i quali necessitano della definizione di un intervallo di significatività[17].

7. *Logica bayesiana nella verifica d'ipotesi*

La qualità dello strumento scelto per svolgere inferenza dipende direttamente dalla probabilità α di errore di I specie e dalla probabilità β di errore di II specie. Prima di svolgere una procedura di verifica d'ipotesi è necessario chiedersi:

- Se l'ipotesi nulla fosse valida, qual è la probabilità α di falsificarla erroneamente?
- Se l'ipotesi nulla fosse falsa, qual è la probabilità β che la procedura di falsificazione fallisca?

Immaginiamo, adesso, di aver svolto un esperimento che ci ha condotto alla falsificazione di un'ipotesi. Ciò che ha senso chiedersi è quale sia la probabilità di avere falsificato erroneamente l'ipotesi nulla. Questa probabilità non coincide con la probabilità α di errore di I specie. Inoltre, le prove empiriche raccolte influenzano direttamente la probabilità di validità di un'ipotesi.

Tale ragionamento è analogo alle considerazioni alla base delle procedure diagnostiche proprie della pratica clinica; la scelta di uno strumento diagnostico dipende dalla probabilità di

[17] European Medicines Agency, *Guideline on the choice of the noninferiority margin*, Doc. Ref. EMEA/CPMP/EWP/2158/99, London 2005.

diagnosticare la malattia nel caso in cui il paziente sia malato (i.e., sensibilità del test) e dalla probabilità di diagnosticare l'assenza della malattia nel caso in cui il paziente sia sano (i.e., specificità del test). Dopo che il medico avrà effettuato la diagnosi, le probabilità appena menzionate non avranno nessuna utilità clinica. Se il medico diagnosticasse la malattia ci interesserebbe la probabilità che il paziente sia realmente malato (i.e., valore predittivo positivo), mentre se il medico diagnosticasse l'assenza di malattia ci chiederemmo quale sia la probabilità che il paziente sia realmente sano (i.e., valore predittivo negativo).

Questo modo di ragionare può essere definito bayesiano-empirico; le probabilità a posteriori di corretta diagnosi vengono calcolate sulla base dei risultati empirici prodotti dall'esperimento.

Nel caso di una procedura volta a saggiare più ipotesi statistiche, il *false discovery rate* (FDR)[18] corrisponde alla proporzione attesa d'ipotesi nulle falsificate erroneamente sul totale delle ipotesi falsificate. Per esempio, se il FDR avesse un valore intorno al 5%, ci aspettiamo che, su 200 ipotesi falsificate, circa 10 ipotesi siano state falsificate erroneamente[19].

Nel contesto dell'inferenza di larga scala, ovvero in presenza di molte ipotesi da saggiare, per fare in modo che il valore del FDR sia intorno al 5%, la probabilità α di errore di I specie dei singoli test deve essere inferiore al 5%. Da un punto di vista pratico, la soglia di significatività dei *p*-valori potrebbe

[18] J. Storey, *A Direct Approach to False Discovery Rates*, in «Journal of the Royal Statistical Society Series B: Statistical Methodology», Volume 64, Issue 3, August 2002, pp. 479–498.

[19] Dal punto di vista del calcolo delle probabilità, l'errore di I specie è pari alla probabilità di falsificare l'ipotesi nulla dato che questa sia valida: $\alpha = \text{Prob}\{\text{Falsificazione} \mid H_0 \text{ valida}\}$. Mentre, la definizione bayesiana dell'FDR si basa sulla probabilità che l'ipotesi sia valida dato che siano state osservate delle prove empiriche che hanno condotto alla sua falsificazione: $\text{Prob}\{H_0 \text{ valida} \mid \text{Falsificazione}\}$; cfr. B. Efron, *Large-Scale Inference: Empirical Bayes Methods for Estimation, Testing, and Prediction*, Cambridge University Press, Cambridge 2010, Chapter 5, "Local False Discovery Rates". Da notare come, nelle due probabilità appena descritte, il condizionamento risulti invertito.

risultare molto più bassa di 0.05 e alcuni *p*-valori molto piccoli potrebbero essere non-significativi. Procedendo in questo modo stiamo rendendo più stringente il criterio decisionale relativo a ciascun test al fine di operare un controllo sull'errore globale legato all'intera procedura inferenziale[20].

Tali considerazioni sono di fondamentale importanza nel contesto dell'inferenza di larga scala. Difatti, le procedure statistiche dipendono fortemente dal numero d'ipotesi sotto esame (più esperimenti svolgo, maggiore è la probabilità di ottenere un risultato statisticamente significativo). Per tale ragione, ignorare il numero di esperimenti potrebbe determinare una frequenza troppo alta d'ipotesi falsificate erroneamente.

8. *Conclusioni*

Nel presente articolo sono stati presentati i principali metodi statistici impiegati nella verifica d'ipotesi, evidenziando le ripercussioni pratiche del concetto di falsificazione sulla metodologia statistica e i limiti dell'impostazione popperiana. In particolare, l'approccio statistico propone il *p*-valore come misura per quantificare il nostro grado di fiducia nella falsificazione di un'ipotesi. La costruzione di un sistema d'ipotesi permette di stimare le probabilità associate ai possibili errori che possono manifestarsi durante una procedura di falsificazione. Inoltre, il punto di vista bayesiano alla verifica d'ipotesi permette di valutare a posteriori le probabilità di errore a fronte dei risultati osservati empiricamente.

L'impostazione probabilistica della metodologia contemporanea è in netto contrasto con il rifiuto del metodo induttivo presente nel pensiero di Popper. Difatti, l'impostazione probabilistica

[20] In questo esempio, il FDR rappresenta l'errore globale legato a una procedura inferenziale che comprende *N* test. Un'altra misura dell'errore globale consiste nel *false non-discovery rate* (FNR), questo corrisponde alla proporzione attesa d'ipotesi nulle erroneamente non-falsificate sul totale delle ipotesi non-falsificate. Come nel caso delle probabilità di errore di I e di II specie, il FDR e il FND presentano tra loro un rapporto inversamente proporzionale.

rappresenta la maggiore divergenza tra il concetto popperiano di falsificazione e la visione scientifica contemporanea. Tramite la metodologia statistica, la scienza ha legittimato le procedure inferenziali, riabilitando così la prospettiva induttivista criticata da Popper.

Nonostante i limiti del pensiero popperiano, il criterio di falsificazione rimane un concetto cardine nella ricerca scientifica. Le discrepanze tra il pensiero di Popper e la verifica d'ipotesi statistica sono spesso più pratiche che teoriche, difatti il concetto di fallibilità della scienza e l'approccio *bona fide* alla falsificazione sono degli aspetti unanimemente condivisi.

GIORGIO BERTOLAZZI è Ricercatore presso il Dipartimento di Scienze economiche, aziendali e Statistiche dell'Università di Palermo

giorgio.bertolazzi@unipa.it

S&F_n. 30_2023

ANTROPOLOGIE

FEDERICO SIMONETTI

ESTERIORIZZAZIONE E IMMAGINAZIONE NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA. LE IA GENERATIVE E LA NASCITA DI UNA IMMAGINAZIONE ARTIFICIALE

1. *Che cos'è un'Intelligenza Artificiale Generativa*
2. *Il ruolo dell'immaginazione (umana) in Kant*
3. *L'immaginazione come motore della comprensione*
4. *L'immaginazione artificiale come estensione dell'immaginazione umana*
5. *Immaginazione artificiale tra umanizzazione e demonizzazione*

ABSTRACT: ***EXTERNALIZATION AND IMAGINATION IN THE ERA OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE. GENERATIVE AI AND THE BIRTH OF ARTIFICIAL IMAGINATION***

Generative AIs are one of the latest, most amazing and exciting developments in AI technology. Indeed, these AIs have the ability to autonomously create original contents such as images, texts, sounds and videos: starting from a prompt – a description provided by the user – these machines are able to 'generate' audiovisual contents in an almost completely indistinguishable from a human operator. Perhaps the time has come for philosophy to question about these tools and the effect they are able to have on their human users – a potentially disruptive effect, to the point of pushing the Hong Kong philosopher Yuk Hui to speak of "artificial imagination" in relation to the creative capacity of these machines. Facing Kant's thought about Imagination and its role in the process of understanding, we will try to explore the boundaries and characteristics of these machines, in order to be able to understand both their potential and the risks for human imagination.

1. *Che cos'è un'Intelligenza Artificiale Generativa*

Le intelligenze artificiali generative sono uno dei più recenti, sorprendenti e interessanti sviluppi nella tecnologia dell'intelligenza artificiale. Queste IA, infatti, hanno la capacità di creare autonomamente contenuti originali come immagini,

testi, suoni e video: partendo da un *prompt* – una descrizione fornita dall'utente – queste macchine sono in grado di "generare" contenuti audiovisivi in maniera quasi del tutto indistinguibile da un operatore umano. Ciò che distingue le intelligenze artificiali generative dalle altre IA, infatti, è la loro capacità di creare autonomamente: invece di limitarsi a eseguire soltanto i comandi che ricevono, queste IA introducono variazioni e producono dunque contenuti originali, che non si limitano a eseguire in maniera pedissequa gli "ordini" (anche detti "prompt") definiti dagli utenti, ma riescono addirittura a inserire delle differenze non marginali, senza la necessità di istruzioni specifiche.

L'aspetto più interessante di queste macchine è che esse possono "imparare" senza necessità di una supervisione, grazie a una serie di algoritmi di apprendimento autonomo, chiamati in gergo *deep learning*: usando questi algoritmi, l'IA può analizzare dati e informazioni, disponibili sulla rete o forniti dagli stessi utenti, per migliorare continuamente i propri risultati. Ciò significa che, con il tempo, l'IA diventerà sempre più competente nella creazione di contenuti, fornendo risultati che vengono alimentati dagli stessi *prompt* inseriti dagli utenti, oltre che dalla massa di informazioni e contenuti disponibili su Internet.

Le intelligenze artificiali generative rappresentano un'innovazione tecnologica che inizia ad avere un enorme impatto sulla società, sulle nostre vite e sulla nostra capacità di produrre contenuti: nel giro di poco tempo artisti, creativi, studenti e studiosi hanno colto l'enorme potenziale di queste macchine, mettendole alla prova e servendosene per creare immagini, articoli, testi.

Sono ormai diversi anni che la filosofia ha iniziato a interrogarsi in maniera strutturata su questi strumenti e sugli effetti che sono in grado di ottenere nei loro utilizzatori umani - un effetto potenzialmente dirompente, al punto da spingere il filosofo

hongkonghese Yuk Hui[1] a parlare di "immaginazione artificiale" in relazione alla capacità creativa di queste macchine.

2. *Il ruolo dell'immaginazione (umana) in Kant*

Per rispondere a diverse questioni riguardanti l'esistenza o meno di una immaginazione artificiale, è buona norma cercare di chiarire a cosa ci riferiamo quando parliamo di immaginazione. Come hanno sottolineato tanto Yuk Hui che Galit Wellner[2], la descrizione più estesa del tema dell'immaginazione si può rintracciare nel percorso critico kantiano: Kant fa dell'immaginazione una delle principali caratteristiche specifiche dell'essere umano, attraverso la quale è possibile per l'uomo avere accesso alla conoscenza. Eppure, il modello kantiano di immaginazione rischia di non essere più un'esclusiva umana e di essere messo in crisi proprio dall'evoluzione delle IA generative: per Kant, infatti, la meccanica specifica dell'immaginazione ha come motore il giudizio riflettente, che appare oggi artificialmente riproducibile ed efficacemente simulato da questi strumenti di calcolo. Le IA generative sono incredibilmente capaci di emulare questo particolare aspetto del nostro modo di pensare e lo fanno a una velocità e con una qualità sorprendenti. E tuttavia, a differenza di quanto avviene nel progetto kantiano, ciò che le IA non sono capaci di fare è conoscere e comprendere. Il punto è che, per come queste macchine sono pensate e progettate, questa loro incapacità rischia di essere un pericoloso precedente per gli attori umani che le usano tutti i giorni o sono semplicemente esposti ai contenuti da esse generati.

Ciò non può non avere un impatto sul nostro modo di immaginare: per Wellner, in particolare, l'evoluzione dell'immaginazione è, in realtà, fortemente guidata dall'evoluzione tecnologica e segue le

[1] Y. Hui, *On the Limit of Artificial Intelligence*, in «Philosophy Today», 65, 2, 2021, pp. 339-357.
[2] G. Wellner, *Digital Imagination, Fantasy, AI Art*, in «Foundations of Science», 27, 4, 2022, pp. 1445-1451.

capacità che le tecnologie stesse, man mano che evolvono, ci conferiscono. L'emergere di una galassia di strumenti digitali e di sistemi di connessione in parte autonomi arriva a formare una "immaginazione digitale" che conferisce nuovi punti di vista e nuovi orizzonti all'immaginazione umana, estendendola in nuove direzioni, che possiamo sfruttare per esprimerci e creare.

Filosoficamente, l'immaginazione è un tema estremamente fecondo, ma anche in buona misura "spaventoso". Non a caso, Kant fu in qualche modo "terrorizzato" dalla potenza e radicalità del proprio concetto di immaginazione trascendentale – tema che sarebbe poi stato ripreso da Fichte e posto come base del sistema dell'idealismo tedesco: l'immaginazione come creazione di mondo, una facoltà capace cioè di settare autonomamente le regole della ragione, spaventava il filosofo di Königsberg al punto che, nella seconda edizione della *Critica della Ragion Pura*[3], risulta «respinta nell'ombra e misconosciuta[4]».

Nonostante questo tentativo di obliterazione da parte di Kant, nel pensiero successivo il concetto di immaginazione è indissolubilmente legato alla trattazione kantiana: in un primo momento, nella Prima Edizione, Kant identifica l'immaginazione come una facoltà strettamente umana, ciò che qualifica l'essere umano come differente dagli altri enti. In seguito, essa viene identificata come soltanto uno degli aspetti della ragione, un aspetto che precede non solo l'esperienza singola, ma anche ogni possibile esperienza in generale. Nella versione finale della prima Critica, per Kant l'immaginazione sarà infine la capacità di rappresentare un oggetto anche senza che vi sia una sua presenza reale[5].

[3] I. Kant, *Critica della ragion pura* (1787), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2020.
[4] M. Heidegger, *Kant e il problema della metafisica* (1929), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2006, p. 140; più recentemente il tema è stato ripreso da R.-P. Horstmann, *Kant's Power of Imagination*, Cambridge University Press, Cambridge 2018.
[5] Cfr. I. Kant, *Critica della ragion pura*, cit., p. 121.

Il tema dell'immaginazione si intreccia, nell'elaborazione kantiana, con quello centrale della conoscenza modale, cioè la capacità di distinguere il sensibile dal necessario: questa nostra capacità di separare il reale dal contingente è forse uno dei temi cardine della filosofia occidentale, ma è solo con Kant che l'analisi gnoseologica si intreccia con lo studio della facoltà di immaginare. Per il filosofo di Königsberg l'immaginazione è innanzitutto la facoltà di rappresentarsi un oggetto nell'intuizione anche senza la sua presenza immediata nella percezione: essa è fondamentale per la conoscenza, in quanto intreccia in maniera determinante la sensazione e la comprensione. Per produrre conoscenza dunque, secondo Kant, è necessario immaginare un ponte tra la realtà e la possibilità, passando per la comprensione.

Kant sostiene che percezione e comprensione siano reciprocamente irriducibili l'una all'altra e per questo contesta la visione empirista secondo la quale le rappresentazioni sensibili e quelle intellettuali (cioè le intuizioni sensibili e i concetti) siano omogenee tra loro e differiscano solo in base alla chiarezza e definizione delle rappresentazioni dell'uno o dell'altro 'campo': per Kant esiste certamente una differenza di definizione tra concetti e intuizioni sensibili, ma essa va rintracciata all'interno dei domini specifici dei due tipi di rappresentazione. Le rappresentazioni di ciò che sentiamo coi sensi (le intuizioni sensibili) sono per Kant qualcosa di totalmente eterogeneo rispetto alle rappresentazioni intellettuali (i concetti): le prime sono rappresentazioni *singolari* che rappresentano i loro oggetti in maniera immediata, mentre le seconde sono rappresentazioni *generali* che non si riferiscono ai propri oggetti direttamente, bensì *mediatamente*[6] cioè portando con sé alcune caratteristiche generali provenienti dalle intuizioni sensibili. Come conseguenza di una simile distinzione tra intuizioni sensibili e concetti, non è

[6] *Ibid.*, p. 53.

possibile ignorare la sensibilità (cioè la facoltà di produrre rappresentazioni sensibili) e la comprensione e le rispettive funzioni per interpretare il mondo, passando dall'una all'altra: insomma, per Kant, la sensibilità, da sola, non sarà mai sufficiente ad "afferrare" gli oggetti dati e produrre giudizi su di essi – per farlo, serve necessariamente la comprensione concettuale. D'altra parte, la comprensione, da sola, non è in grado di fornire una cognizione degli oggetti reali. Per questa ragione, sensibilità e comprensione - per quanto eterogenee – devono collaborare, al fine di rendere possibile l'*Erkenntnis*, la conoscenza: senza questa cooperazione non avremmo gli strumenti per produrre una credenza sul mondo che sia vera e giustificata, ma neanche avremmo le rappresentazioni mentali dirette verso oggetti reali che ci conferiscono un criterio per stabilire la correttezza di quello che pensiamo.

La facoltà di immaginare è essenziale proprio perché consente a sensibilità e comprensione di cooperare, favorendo dunque l'elaborazione di una conoscenza sul mondo. La sua funzione primaria è quella di mediare tra rappresentazioni sensibili e rappresentazioni mentali, tra intuizioni e concetti – una mediazione che sensibilità e comprensione da sole non possono svolgere, perché come abbiamo visto non sono omogenee. Questa mediazione per Kant si svolge attraverso un doppio movimento: sia la comprensione che la sensibilità hanno infatti bisogno dell'immaginazione per svolgere la propria funzione, in quanto per funzionare correttamente, per produrre conoscenza, devono attingere l'una ai risultati dell'altra. Il tramite, che porta i risultati dall'una all'altra, è appunto l'immaginazione che funziona così da "radice comune" di entrambi.

Per Kant, il primo ruolo dell'immaginazione è quello di consentire alla comprensione un accesso alle possibilità della realtà esterna. Questo primato non è casuale: per Kant, infatti, il mero pensare non è in grado di produrre conoscenza della realtà, altrimenti si

correrebbe il rischio di giustificare l'intuizione intellettuale: pensare, insomma, non è certamente abbastanza per cogliere cosa realmente succede nel mondo. Kant va tuttavia avanti nel ragionamento, sostenendo che in realtà il pensiero, da solo, non basta neppure a capire cosa *potrebbe* accadere, in termini di plausibilità o di verosimiglianza: insomma «la cosa il cui concetto è possibile non è per questo una cosa possibile [...] altrimenti rimane sempre e solo un pensiero perpetuamente incerto sul fatto se a quel concetto corrisponda un oggetto, o se sia vuoto, ossia possa servire in generale alla conoscenza finché quell'oggetto non sia mostrato in un esempio»[7]. Secondo Kant le possibilità logiche, cioè non supportate da un confronto con la realtà, non bastano a giustificare la loro realtà: se è logicamente o concettualmente possibile che esista un oggetto A, ciò vuole soltanto dire che il nostro concetto di A non esclude la sua esistenza – ad esempio non ci sono apparenti contraddizioni nel concetto di A. Il fatto che il concetto di A sia logicamente possibile, però, non vuol dire che A esista realmente nel mondo, poiché potrebbero esserci delle condizioni, indipendenti ed esterne al nostro concetto, che ne precludono l'esistenza o la presenza. Pertanto, dal momento che gli oggetti che corrispondono al nostro concetto di A devono esserci dati dall'intuizione, dobbiamo cercare di trovare traccia di A solo attraverso di essa per essere sicuri che esista o possa esistere e solo quando ciò accadrà *sapremo*, cioè avremo *Erkenntnis*, che l'esistenza di uno o più oggetti è realmente o metafisicamente possibile. Kant chiama *Darstellung* questa attività di continua validazione reciproca tra intuizione e pensiero, un'operazione che «consiste nel porre accanto al concetto un'intuizione corrispondente»[8].

[7] I. Kant, *Sul tema del concorso bandito dalla Reale Accademia delle Scienze di Berlino: Quali sono i reali progressi compiuti dalla metafisica in Germania dai tempi di Leibmz e di Wolff? a cura del Dr. Friedrich Theodor Rink* (1788), in *Scritti sul criticismo*, tr. it. Laterza, Roma-Bari 1991, p. 217.
[8] Id., *Critica della ragion pura*, cit., p. 65.

3. *L'immaginazione come motore della comprensione*

Se è certamente possibile pensare un modello di cognizione umana nel quale la facoltà passiva della sensibilità sia, da sola, responsabile di renderci consapevoli a livello percettivo degli oggetti particolari sui quali, in un secondo momento, produciamo dei giudizi attraverso l'attività della comprensione, per Kant tale modello manca comunque della possibilità di produrre una conoscenza: nel modello kantiano, infatti, anche la mera percezione degli oggetti implica una qualche attività razionale da parte del soggetto della percezione, senza la quale non saremmo effettivamente coscienti di alcun oggetto nella percezione. Kant chiama questa attività «sintesi del molteplice dell'intuizione sensibile»[9]. La ragione principale per la quale Kant sostiene la necessità di tale sintesi per la percezione riguarda proprio la molteplicità delle intuizioni provocate dalla percezione degli oggetti: essi sono complessi composti di numerose caratteristiche e qualità, il risultato di strutture temporali e spaziali. Sebbene la nostra sensibilità passiva ci possa dotare di singole rappresentazioni di tutte queste caratteristiche individualmente differenti, non è abbastanza per renderci consapevoli del fatto che tutti questi stimoli riconducano a un oggetto unitario: ad esempio, la sensibilità da sola potrebbe darci rappresentazioni delle diverse componenti temporali del movimento di un corpo, ma non restituircene la rappresentazione come parte di un tutto, non potrebbe cioè rappresentare l'intero processo di movimento come esteso nel tempo. Per fare un esempio concreto, potremmo dire che, per Kant, senza l'intervento della sintesi dell'intuizione sensibile, favorita dall'immaginazione, saremmo in grado soltanto di percepire singoli *frame* di un'immagine in movimento, ma la sua composizione in una serie di eventi connessi ci rimarrebbe oscura. Se non fossimo in grado di mantenere queste variazioni nel tempo,

[9] *Ibid.*, pp. 120-121.

di legarle tra loro attraverso la capacità di riprodurle – cioè di produrre immagini di queste rappresentazioni, *immaginandole* come qualcosa di unitario – non potrebbe sorgere nella nostra mente una rappresentazione complessiva. Questa attività di riproduzione di contenuti mentali che non sono più percepiti attivamente è, per Kant, il compito principale della *facultas imaginandi* che opera non solo a livello delle percezioni empiriche, ma anche delle percezioni pure, come sono quelle dello spazio e del tempo – che sono *a priori*. Kant distingue tra una immaginazione riproduttiva, che opera su una molteplicità empiricamente data, e una produttiva, che sintetizza le molteplicità di spazio e tempo *a priori*[10]: pur essendo "produttiva" essa è comunque condizionata dall'attività di riproduzione degli oggetti percepiti in precedenza. La differenza tra queste due "immaginazioni" è che l'immaginazione produttiva non riproduce semplicemente la molteplicità precedentemente percepita, quanto piuttosto una sintesi di quella molteplicità prodotta in maniera originale dall'immaginazione stessa, introducendo cioè variazioni "creative" non presenti nella percezione originaria. Ma anche questa immaginazione ha delle regole di ingaggio e funzionamento: opera cioè attraverso schemi che ne regolano il funzionamento e attraverso cui essa supera la distanza tra la sensibilità, con le sue intuizioni singolari, e la comprensione, con i suoi concetti generali[11]. La distanza tra sensibilità e comprensione è figlia dell'impossibilità di applicare un concetto generale in astratto: senza fare riferimento a un triangolo materiale, non sarebbe possibile spiegare il concetto del triangolo in astratto. Risulta dunque necessario che tra sensibilità e comprensione esista una distanza, ma è altrettanto necessario che esse siano collegate.

Avere uno schema di un concetto vuol dire sapere come esporre (*Darstellen*) questo stesso concetto: per esempio, avere lo schema

[10] *Ibid.*
[11] Cfr. *Ibid.*, pp. 136-141.

del concetto di cane, vuol dire sapere come immaginare un oggetto specifico, un cane specifico, che abbia le caratteristiche contenute nel concetto di cane. Ed è questa conoscenza il modo attraverso cui la competenza concettuale è costruita, almeno in parte: lo schema riduce le distanze tra sensibilità e comprensione, poiché da una parte stabilisce una regola generale che, come il concetto stesso, può essere applicata a casi diversi, ma d'altra parte ha la capacità di tradurre le intuizioni particolari e di dare la regola per ri-produrle. In questo senso, lo schema è lo strumento ideale per la facoltà di immaginare.

L'idea che gli schemi siano regole per l'immaginazione è importante per Kant, poiché sostiene l'idea che la nostra immaginazione debba compiere atti di sintesi produttiva e riproduttiva perché noi possiamo divenire fenomenicamente consapevoli della molteplicità del sensibile in quanto tale. Per Kant, infatti, al fine di adempiere a questa funzione, la produzione e riproduzione delle rappresentazioni sensibili deve essere in qualche modo guidata dai concetti, come fossero regole della sintesi, ed è possibile sostenere che gli schemi adempiano anche alla funzione di tali regole. La capacità di percepire il molteplice sensibile in quanto molteplice implica che le forme che noi percepiamo dipendano in qualche modo dalla nostra capacità di modulare la percezione stessa, di orientarla: osservando un'illusione ottica, come la celebre anatra-coniglio, è chiaro come non sia l'immagine in sé a "rappresentare" qualcosa, ma come sia la nostra percezione a rappresentare la "realtà" di una delle due figure e, se non avessimo i concetti a governare la nostra percezione del molteplice in quanto molteplice, non potremmo passare da una visione all'altra. Il cambiamento di prospettiva non consiste semplicemente nel produrre giudizi diversi sul medesimo oggetto percepito, giacché il cambio nel carattere fenomenico rende chiaro che è anche il contenuto visivo a cambiare, tanto che è impossibile percepire le due immagini simultaneamente. Per Kant in questo cambiamento prospettico noi

sintetizziamo lo stesso molteplice sensibile seguendo regole differenti, schemi differenti: la differenza tra le due modulazioni si palesa nel fatto che procediamo diversamente quando completiamo l'immagine nella nostra immaginazione e "costruiamo" il resto dell'animale per come esso corrisponde al concetto che ne conosciamo.

Per Kant, l'immaginazione funziona con e attraverso una sintesi delle intuizioni in accordo con le categorie: essa dapprima convoglia la molteplicità delle intuizioni e dunque applica a quella molteplicità uno schematismo dei concetti. In questo processo, l'immagine prodotta dall'immaginazione è sempre legata a uno schema che la genera: tuttavia, anche se l'immagine e lo schema che l'ha generata sono intimamente legate, i due elementi sono chiaramente distinguibili, ed è dunque possibile distinguere lo schema che ci consente di generare un'immagine di un cane dall'effettiva immagine del cane che ci siamo fatti. In questo senso, l'immaginazione funziona sfruttando gli schemi come regole per la determinazione del contenuto delle nostre immagini mentali: essa è la capacità di rappresentare un oggetto anche senza la sua presenza nell'intuizione. Ciò non vuol dire, però, che essa operi senza alcun riferimento all'intuizione: al contrario, l'immaginazione per Kant funziona con e attraverso una «sintesi delle intuizioni in accordo con le categorie»[12]. Essa dapprima convoglia la molteplicità delle intuizioni e in seguito applica a questa molteplicità uno schematismo dei concetti: in questo modo l'immagine prodotta dal processo (dall'immaginazione, appunto) non è qualcosa che emerga come "puro", a partire da una qualche "intuizione intellettuale", ma viene generata a partire dalle intuizioni e modulata attraverso gli schemi, che funzionano come regole per la determinazione delle intuizioni, in conformità con un concetto generale di cui seguono le indicazioni. Gli schemi funzionano, insomma, come una sorta di denominatore comune per un certo numero di immagini: grazie ad essi

[12] I. Kant, *Critica della ragion pura*, cit., p. 65.

Kant attribuisce all'immaginazione il compito di congiungere la *percezione* con la *comprensione*. Attraverso il lavoro dell'immaginazione, che si realizza per mezzo degli schemi, i semplici stimoli provenienti dall'intuizione sensibile, le semplici percezioni, possono essere analizzate e comprese, finendo per rappresentare la base della nostra *conoscenza*: l'immaginazione è dunque, per Kant, il fondamento della nostra capacità di sapere.
Ma il ruolo dell'immaginazione non è soltanto quello di permetterci di organizzare i "dati in entrata" della nostra mente: per questo Kant distingue l'immaginazione *riproduttiva* da quella *produttiva*. La prima consente alla mente di connettere le diverse esperienze e impressioni dei sensi, congiungendo percezioni precedenti e successive, mettendole così in serie e generando una sequenza: in questo modo l'immaginazione riproduttiva fa lavorare insieme le due facoltà che sono *percezione* e *memoria*, producendo i ricordi. A farle da corredo, l'immaginazione produttiva che ha il ruolo di sintetizzare i contenuti sensibili dell'intuizione, raccogliendoli in un tutto dotato di senso: essa cioè opera una selezione del materiale in ingresso dai nostri sensi e dalle nostre percezioni, dandoci così un punto di vista preferenziale per costruire la nostra percezione della realtà. Compito dell'immaginazione produttiva è quello di settare le *regole* in base alle quali certe combinazioni di percezioni possano essere preferite ad altre: la selezione di quali regole usare per darci un'idea di ciò che sta fuori di noi è infatti per Kant una *scelta libera*, nel «libero gioco dell'immaginazione»[13].
In questo libero gioco un ruolo fondamentale è quello della schematizzazione, per lo meno nella prima Critica, ovvero la riduzione di un oggetto alle caratteristiche che condivide con altri oggetti simili che abbiamo già visto, cioè di cui abbiamo già fatto esperienza attraverso l'intuizione sensibile, e ai quali possiamo "ridurlo", a livello di categorie come forma, colore, peso, etc.

[13] I. Kant, *Critica del giudizio* (1790), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2006, p. 143.

Questo processo fa sì che l'immaginazione funzioni, e dunque inneschi tutti i processi e le facoltà che rendono possibile la conoscenza umana: il punto è che il processo di schematizzazione, per come lo descrive Kant, è precisamente ciò che mettono in campo oggi le Intelligenze Artificiali Generative che, nell'identificare le regole di base con le quali l'immaginazione umana schematizza le percezioni, simulano il "libero gioco" delle facoltà umane – in maniera non poi tanto dissimile da quello con cui un *rendering* 3D simula la tridimensionalità, dandoci l'impressione di un ambiente spaziale: queste immagini tridimensionali, che vengono spesso usate dagli architetti per dare un'idea anche iperrealistica di come saranno realizzate le loro opere, hanno delle caratteristiche che simulano in maniera dettagliata gli elementi reali, comprendendo la resa dei materiali, dell'illuminazione, la loro resistenza e la loro capacità di riflettere la luce. L'immagine così generata appare reale e sembra avere una profondità, ma ovviamente è tutto soltanto simulato perché appaia tale.

4. *L'immaginazione artificiale come estensione dell'immaginazione umana*

Se oggi una IA generativa riesce a emulare il comportamento dell'immaginazione kantiana, ciò vuol dire che l'immaginazione umana non ha più alcuna utilità? Oppure che l'*immaginazione artificiale* può distruggere quella naturale? Probabilmente è opportuno riflettere su quali siano i possibili effetti e rischi di queste macchine. È urgente concentrarsi sugli effetti che l'immaginazione artificiale può avere su quella umana, giacché da sempre la nostra immaginazione subisce l'influenza e l'effetto degli strumenti che siamo in grado di produrre, specie quelli che in qualche modo potenziano la nostra capacità di acquisire dati sensibili.

Un primo elemento di riflessione, qui, è che abbiamo a che fare – forse per la prima volta nella storia della nostra evoluzione – con

una immaginazione "inumana", ovvero con la capacità di produrre immagini che non sono, strettamente parlando, frutto dell'intenzionalità di un essere umano, qualcosa il cui senso profondo ci sfugge completamente – ammesso che qualcosa come un "senso profondo" possa essere identificato nei risultati dell'operare delle IA. Questo incontro con una immaginazione *inquietante* dovrebbe forse spingerci a cercare di pensare un nuovo senso e un nuovo ruolo per l'immaginazione umana che possa conformarsi alla nuova situazione contemporanea, un nuovo modo di operare per questa facoltà, negli ambienti influenzati o prodotti grazie e attraverso le IA.

Diversamente da quanto avviene nel classico modello kantiano, per Don Ihde[14] l'immaginazione non comporta solo la schematizzazione di quanto avviene nella percezione: per Ihde, essa non opera solo *retroattivamente* su quanto abbiamo già percepito, ma in qualche modo opera anche *predisponendo* la percezione prima ancora che essa si verifichi, nell'atto cioè di produrre le variazioni nello schema attraverso cui la nostra mente "processerà" i dati della percezione. Ihde chiama questo processo «*imaginative projection-reflection*»[15]: la comprensione umana non funziona, infatti, soltanto accettando passivamente ciò che arriva dalla percezione, ma anche in qualche modo *aspettandosi* determinati oggetti, cioè ponendo l'autocomprensione in attesa di qualcosa, in un tempo che non è il presente. Per Ihde, attraverso questa aspettativa, gli esseri umani proiettano la propria autocomprensione in un tempo diverso dal presente, in qualche modo irrealistico, immaginato appunto: questa analisi preventiva e ipotetica ci consente di sviluppare nuove possibilità per il nostro futuro, formate a partire dall'immaginazione che è a sua volta formata dal nostro ambiente. Ma il nostro ambiente è fatto sia di oggetti naturali che di oggetti

[14] D. Ihde, *From da Vinci to CAD and beyond*, in «Synthese», 168, 3, 2009, pp. 453–467.
[15] Id., *Technology and human self-conception*, in «The Southern Journal of Philosophy», 10(1), 1979 pp. 23–34.

tecnici e dunque le aspettative e le possibilità che riusciamo a *immaginarci* sono dipendenti dall'insieme di questi elementi: futuri diversi possono essere immaginati da società che hanno livelli e tipi di tecnologia diversi perché il loro modo di schematizzare la percezione è offerto non solo da schemi categoriali fissi, ma anche e soprattutto da schemi che evolvono attraverso tecniche e tecnologie differenti.

Per Ihde la caratteristica peculiare delle tecnologie digitali è quella di aggiungere livelli alla "realtà" percepibile con i sensi: un essere umano non riesce "realmente" a vedere un buco nero o il traffico sulla tangenziale, ma può percepirli grazie al telescopio spaziale James Webb o grazie a un navigatore satellitare. Queste entità non possono essere realmente "viste" con i miei occhi biologici, ma questo non le rende meno reali, non possono cioè essere definite come "non-attualità" o pure fantasie. Proprio come l'immaginazione e la percezione, lavorando insieme, producono la conoscenza, queste quasi-percezioni non solo coinvolgono nuovi punti di vista sulla realtà, ma aprono a interi nuovi domini, aggiungono cioè nuovi livelli sopra la semplice percezione, estendendo le nostre capacità immaginative e quindi le nostre conoscenze. Lo sviluppo di nuove tecnologie comporta la possibilità di immaginare cose nuove, il che porta a sua volta allo sviluppo di tecnologie ancora più nuove, in un *loop* potenzialmente infinito: questo processo condiziona fortemente lo sviluppo dell'immaginazione: è grazie a telescopi di inedita potenza che possiamo *immaginare* com'è fatto un buco nero anche se, senza queste tecnologie e senza una enorme potenza di calcolo, non potremmo mai "vederlo". Le nostre facoltà tecniche e in qualche modo anche il nostro essere esseri tecnici si compie, insomma, anche in base alla facoltà di *immaginare* in maniera sempre diversa, basando la nostra immaginazione su *aspettative* che cambiano in base alle potenzialità tecniche a nostra disposizione.

In questo senso, un autore che ha lavorato lungamente sulla strettissima relazione che lega umanità e tecnologie è Bernard Stiegler, soprattutto attraverso il concetto di epifilogenesi[16], neologismo coniato a partire dai termini filogenesi ed epigenesi: la filogenesi è la genesi di una specie (o più in generale del *phylum*), mentre l'epigenesi designa tutti i fattori dello sviluppo biologico individuale che non sono strettamente legati alla sfera genetica (che non sono quindi "scritti" nel DNA). Con epifilogenesi Stiegler designa quindi i fattori dell'evoluzione della specie – in questo caso umana – che non sono genetici, ma che finiscono per agire sul modo in cui la specie agisce e si comporta. Questo processo di "ominizzazione" – cioè il processo in base al quale la specie agisce su se stessa, sul proprio modo di essere – è in effetti una *esteriorizzazione* tecnica, un processo nel quale l'elemento biologico persegue la vita con mezzi diversi da quelli propri, da quelli biologici, attraverso cioè gli strumenti tecnici. A differenza di quanto avviene per Ihde, interessato alle tecnologie digitali che operano nel quotidiano e nella ricerca scientifica (come appunto il CAD o i telescopi), Stiegler si concentra maggiormente sulle tecniche e tecnologie dei media, come la televisione e il cinema e il rapporto che essi instaurano con la memoria, ossia all'estremo opposto rispetto alla percezione, nella macchina dell'immaginazione disegnata da Kant. Nel contesto kantiano, infatti, l'immaginazione necessita di entrambe le facoltà ed è a esse strettamente legata: da una parte, come abbiamo visto, recepisce e schematizza i dati della percezione; dall'altra, sfrutta la facoltà della memoria nel portare al pensiero qualcosa che non è immediatamente presente – evoca cioè le *ritenzioni*, per usare un lessico stiegleriano. Ma, come ci suggerisce Stiegler, tali ritenzioni non sono necessariamente *interne* alla nostra mente: esse vengono anche *esteriorizzate* con diversi strumenti come il

[16] Cfr. B. Stiegler, *La technique et le temps 1. La Faute d'Epiméthée*, Galilée, Paris 1994, ora in *La technique et le temps*, Fayard, Paris 2018.

segno, la scrittura, il disegno, fino ad arrivare ai media di massa. Per questa ragione, per Stiegler è impossibile riflettere sull'immaginazione senza parlare anche di tecnologia e di media: il filosofo francese usa questa relazione tra media, memoria e immaginazione come base per una critica della «industrializzazione della memoria»[17], ovvero quel processo di progressivo indebolimento della proprietà umana sulla formazione e il mantenimento dei propri ricordi. Per Stiegler, l'esternalizzazione della memoria ha portato anche a uno sfruttamento di essa da parte delle industrie culturali che lavorano attivamente sui meccanismi di formazione dell'immaginazione, sfruttando tanto le ritenzioni quanto le protenzioni individuali e collettive: se le ritenzioni sono ciò che la nostra memoria – interna o esteriorizzata che sia – trattiene dello scorrere del tempo, le protenzioni sono ciò che, sulla base di quei ricordi, *ci aspettiamo che accada*, in qualche modo orientati tanto dalle ritenzioni quanto dal nostro desiderio.

Le industrie culturali, in particolare il cinema di Hollywood, ma anche i network televisivi e più di recente le aziende che sfruttano le reti sociali digitali, contribuiscono allo sfruttamento e la messa a profitto del «tempo di cervello umano disponibile»[18] attraverso una colonizzazione delle ritenzioni e delle protenzioni umane: non è il medium in sé a costituire un bersaglio della critica stiegleriana, insomma, quanto il modo in cui il suo uso viene organizzato e sfruttato. I conglomerati mediatici, ci dice Stiegler, canalizzano l'immaginazione degli spettatori producendo memorie condivise, ma già codificate, già quindi schematizzate, sulle quali imprimono un punto di vista singolo poiché esse sono *registrate* a partire da un singolo punto di vista e successivamente distribuite su una scala massiva. Questo processo, fondamentalmente

[17] B. Roberts, *Cinema as mnemotecnics. Bernard Stiegler and the industrialization of memory*, in «Angelaki. Journal of the Theoretical Humanities», 11, 1, 2006, pp. 55-63.

[18] B. Stiegler, *De la Misère symbolique. 2. La «catastrophe» du sensible*, Galilée, Paris 2005, p. 125.

creato per rispondere a una precisa esigenza di *business* – quella di vendere pubblicità – rischia di impoverire l'immaginazione singolare e collettiva.

Nel saggio del 1986 *Technologies de la memoire et de l'imagination*[19] il filosofo francese parte proprio dall'immaginazione trascendentale kantiana per confrontarla con la trattazione husserliana: per Stiegler tanto Kant quanto Husserl, pur dedicando molta attenzione al tema dell'immaginazione e della memoria mancano un punto cruciale che è il processo di *esteriorizzazione* della memoria, che è rappresentato dall'elemento tecnico. La memoria è, per Stiegler, profondamente basata sulla tecnica: che si tratti della scrittura o dell'iscrizione di un processo manuale nell'automazione di un meccanismo, la tecnica ha un ruolo cruciale nella conservazione delle ritenzioni, finendo in qualche modo per fungere da estensione esosomatica degli schemi kantiani. Questo processo ci permette di acquisire dati sulla realtà attraverso nuove categorie fornite o integrate dagli strumenti tecnici e di produrre ricordi che sfruttano quei medesimi strumenti tecnici come supporto, producendo delle *ritenzioni terziarie* – termine che riprende il lessico husserliano, dove le *ritenzioni primarie* sono i flussi di pensiero cosciente e quelle *secondarie* sono i ricordi stabiliti.

Per Stiegler l'immaginazione rappresenta una sorta di supplemento della memoria, che si attiva nel momento in cui quest'ultima vacilla: si tratta di una sorta di memoria "di ultima istanza", sempre in qualche modo artificiale – cioè costituita da un "artificio" operato sulle percezioni e già di per sé un'alterazione dell'ambiente esterno da cui estrae le sue rappresentazioni. Dal momento che per Stiegler l'immaginazione comincia a lavorare quando la memoria presenta inciampi o malfunzionamenti, possiamo notare che nel suo lavoro la memoria ha sempre un certo primato sulle altre

[19] Id., *Technologies de la mémoire et de l'imagination*, in «Réseaux. Communication – Technologie – Société», 16, 1986, pp. 61-87.

facoltà. Tuttavia, nell'*opus magnum* dell'autore, e in particolare nei primi due volumi di *La technique et le temps*[20], l'immaginazione gioca un ruolo cruciale nel processo di ominazione: seguendo la trattazione dell'antropologo e paleontologo André Leroi-Gourhan, Stiegler sostiene che l'immaginazione è una condizione necessaria per lo sviluppo della tecnologia, e dunque anche per lo sviluppo delle tecnologie della memoria, così come una condizione necessaria per lo sviluppo dell'umano: se esiste un "momento" nel passaggio tra animale e umano, per quanto sia impossibile indicarlo con un punto nel tempo e nello spazio, esso è connesso con lo sviluppo e l'uso di strumenti. Leroi-Gourhan chiama questo processo *esteriorizzazione*, dal momento che esso comprende l'attività di portare al di fuori di sé la memoria e le facoltà umane, demandandole a qualcosa che non è più strettamente proprietà del corpo che le ha prodotte: si tratta di un processo che necessita dell'immaginazione poiché gli strumenti prodotti dai primi ominidi sono stati in qualche modo *immaginati* prima di essere esteriorizzati. Allo stesso modo, la loro esteriorizzazione, per Stiegler, apre nuove possibilità per l'immaginazione che, basandosi sulle possibilità a disposizione grazie a questi nuovi strumenti, può immaginare nuove articolazioni e nuove soluzioni tecniche e dunque nuovi regimi di esteriorizzazione. L'umano, in fondo, per Stiegler «is essentially constituted by the co-evolution of its dreams and its technics»[21].

I legami dell'immaginazione non si limitano al suo rapporto con l'evoluzione e l'invenzione, ma anche con l'innovazione. Seguendo il percorso filosofico tracciato da Gilbert Simondon, Stiegler descrive l'immaginazione come un processo che non va analizzato partendo dall'umano, ma va compreso a partire dall'immagine: in

[20] Id., *La technique et le temps, 1. La faute d'Épiméthée* e *La technique et le temps, 2. La désorientation*, ora in Id., *La technique et le temps*, cit.
[21] Id., *Organology of Dreams and Archi-Cinema*, in «The Nordic Journal of Aesthetic», 47, 2014, p. 33.

Imagination et Invention[22] Simondon scrive infatti che le immagini mentali, di cui l'immaginazione è composta, vengono riunite in gruppi e svolgono un'attività organizzata dalla vita psichica, funzionando in qualche modo come un organo. Di questo processo organico, sarà possibile distinguere diverse tappe: dapprima quella della crescita pura e spontanea, nella quale ogni immagine si sviluppa autonomamente come embrione dell'attività motoria e percettiva; in seguito, produrre immagini diventa un modo specifico per ricevere informazioni provenienti dall'ambiente esterno e una fonte di schemi di risposta a questi stimoli; infine, l'impianto timico aggiunge organizzazione alle immagini inserendole in una serie di collegamenti, evocazioni e comunicazioni. Per Simondon, dunque, si va da un'immagine "pura" a un'organizzazione più complessa che cambia sia la funzione che le potenzialità dell'immagine, finendo per creare un vero e proprio codice comunicativo. Simondon analizza l'immaginazione come modello e come strumento di concettualizzazione per il processo di invenzione: come il processo di formazione e progressiva organizzazione delle immagini, anche il processo di invenzione è ricorsivo, torna ad agire su se stesso così che ogni stadio serva come base allo stadio successivo. Questo accade non soltanto perché condividono lo stesso modo di funzionamento, ma anche perché sono strettamente legati, come processi: l'immaginazione, infatti, non è solo l'attività di produrre o evocare immagini, ma anche la facoltà di ricevere immagini concretizzate in un oggetto, ritraducendole nell'oggetto da cui l'immagine è tratta: insomma, conclude Stiegler nella sua analisi del testo di Simondon[23], l'immaginazione è l'attività di scoprire il *significato* di quelle immagini.

Ovviamente non tutte le forme di esteriorizzazione sono un bene per gli esseri umani: per Stiegler le tecnologie dei media, nella loro

[22] G. Simondon, *Imagination et Invention*, PUF, Paris 2008.
[23] Cfr. B. Stiegler, *États de choc: Bêtise et savoir au XXIe siècle*, Fayard, Paris 2012.

peculiare essenza di tecnologie *immaginifiche*, rappresentano un potenziale problema che devia dalla traiettoria teorica tracciata da Leroi-Gourhan. Se è chiaro che ogni oggetto tecnico, in quanto comporta una memoria dell'esser stato prodotto e del modo in cui si usa, è sempre un oggetto di memoria, a partire dall'Ottocento sono apparse delle specifiche "mnemotecnologie" (fotografia, fonografia, cinema), che si sono evolute fino al punto di diventare supporti essenziali della vita, nell'epoca industriale. Stiegler sostiene che la forte insistenza sulla matrice audiovisiva di tecnologie come il cinema o la radio, così come la televisione e internet, comporta un ritorno all'informazione visiva e alla letteratura orale, senza passare attraverso nessuna forma immaginaria: si ha l'impressione che, sentendo l'audio o vedendo il video di un qualche evento, si sia proprio lì, si abbia esperienza della *cosa stessa* senza nessun filtro, ma non è affatto così. Sebbene queste immagini passino attraverso una esteriorizzazione delle capacità umane comune a tutte le tecnologie, esse mettono in pericolo altre capacità, in particolare l'immaginazione. Infatti, laddove l'immaginazione serve come condizione di esistenza per le tecnologie, avviene anche il contrario, ovvero che le tecnologie funzionano come condizione per la memoria, retroagendo sulla facoltà di immaginazione. Per Stiegler, il punto dolente è che, fornendo delle informazioni audiovisive già modulate, sostanzialmente uguali per tutti e richiamabili all'infinito, identiche a se stesse, la facoltà di produrre delle variazioni, dei ricordi alterati e dunque personali che differiscono dall'originale, di fatto si impoverisce: è questa, per Stiegler, la grande capacità dell'immaginazione, quella cioè di generare dei vuoti imprecisi lasciati dalla percezione e riempire quegli stessi vuoti con elementi nuovi, producendo delle variazioni immaginarie dell'originale. Secondo Stiegler questo fenomeno di «*variation imaginaire*»[24] è qualcosa di intimamente antropologico e

[24] B. Stiegler, *La technique et le temps*, cit., p. 476.

antropogenico: nella misura in cui introduce una variazione e dunque una differenza rispetto al percepito, essa suppone una differenza tra l'accidentale e l'essenziale che si traduce in un'opposizione tra la *physis* in quanto "dato" e la *techne* in quanto "prodotto". L'immaginazione gioca quindi su una tensione tra la *physis*, che risulta in qualche misura "selvaggia" e sulla quale non può esercitare un controllo diretto, e l'elemento della *techne* che essa può organizzare, calcolare, pianificare. In questo senso, l'immaginazione non è dunque soltanto una forza libera e selvaggia, ma una tensione tra invarianti e varianti che riguarda non solo ciò che ci circonda, ma anche noi stessi.

Questa tensione tra il dato e il prodotto è alla base della definizione dell'uomo come "essere sensazionale" di Stiegler, un essere che è in grado di "esclamarsi" fuori da una sensibilità espressa in maniera noetica – capace, cioè, di "chiamarsi fuori" dal modo razionalizzato e ordinato di presentare i dati sensibili. L'essere sensazionale può chiamarsi fuori dalla fondazione *trans*individuale e *pre*individuale, del contesto sociale, biologico e storico del quale è erede: per effettuare una simile esclamazione, però, è necessaria una esteriorizzazione originaria che è rappresentata dall'espressività. Gesto e linguaggio sono i primi esempi della nostra capacità di "chiamarci fuori" da ciò che è dato. Tuttavia, se la *techne* in quanto esteriorizzazione è una forma di memoria concretizzata (di "ritenzione terziaria" per usare il lessico di Stiegler), allora l'immaginazione, come facoltà umana, ha bisogno di essa ancor prima che cominci a operare: solo in quanto è possibile produrre una variazione, tirarsi fuori, "esclamarsi" dal contesto, è possibile produrre la *variation imaginaire*, ma è possibile esclamarsi solo in quanto è possibile esteriorizzare la propria attività noetica, attraverso un linguaggio e un gesto che siano in qualche modo oggettivati e conservati: ecco perché le mnemotecniche sono, per Stiegler, un prerequisito dell'immaginazione.

Ma cosa succede quando le mnemotecnologie prendono il sopravvento nella nostra capacità di produrre memoria? Nel 21° secolo, attraverso le numerose invenzioni e innovazioni digitali, le mnemotecnologie hanno assunto una funzione primaria nelle società iperindustriali. Se l'immaginazione ha bisogno di una varietà di opzioni per poter funzionare, di un certo grado di libertà nel produrre la *variation imaginaire*, cosa rischiamo attraverso tecnologie che non ci portano a percepire la possibilità di infinite variazioni, ma finiscono per schiacciare la percezione su un'unica variazione possibile? In questo modo, per Stiegler, l'orizzonte delle possibilità si chiude e una sola possibilità di realtà prende il sopravvento su ogni altra realtà possibile: se l'immaginazione funziona nella misura in cui esiste la possibilità che la realtà sia altrimenti da come l'ho percepita e da come la ricordo, in quanto invarianza che resiste alla finzione, essa può essere produttiva solo nella misura in cui c'è una dialettica tra realtà e finzione. Se invece la finzione è soltanto una, come avviene nell'alta fedeltà delle trasposizioni digitali, il reale e il fittizio divengono uno e le infinite potenziali variazioni evaporano, lasciando non il possibile, ma solo il probabile.

Il terzo volume di *La Technique et le Temps*[25] è dedicato al tempo del cinema e alla questione del malessere. In esso Stiegler affronta l'analisi di ciò che definisce le "industrie dell'immaginario"[26]: le mnemotecnologie come il cinema, la radio e la televisione non pongono dei filtri tra la realizzazione tecnica e l'immaginazione, poiché essa è già direttamente 'immaginata' in forma audiovisiva. Se l'immaginazione è la facoltà di produrre immagini mentali, è tuttavia impossibile produrne senza avere come base delle immagini oggettive ed è dunque lecito aspettarsi che ci sia un qualche legame tra questi due tipi di immagine: le immagini oggettive sono appunto

[25] Id., *La technique et le temps, 3. Le temps du cinema et la question du mal-être*, ora in B. Stiegler, *La technique et le temps*, cit.
[26] Cfr. Id., *Le concept d'«Idiotexte»: esquisses*, in «Intellectica», 53-54, 2010, pp. 51-65.

oggetti nel duplice senso, in quanto risultano in qualche modo "imparziali", ma anche allo stesso tempo "artefatte". Le immagini oggettive prodotte dall'industria culturale hanno dunque la duplice valenza di apparire insieme come neutrali e fuori dal controllo dei loro creatori umani, quando allo stesso tempo sono pur sempre create da qualcuno per qualche scopo e dunque ben lontane dall'essere una rappresentazione imparziale della realtà. Ciò accade in particolare quando l'immaginazione diviene l'oggetto preferenziale della produzione industriale di immagini e suoni distribuiti su larga scala attraverso i mezzi di comunicazione di massa: in quanto «teratological exteriorisation of the transcendental imagination»[27] è un artefatto che rischia di proporre una versione mostruosa dell'immaginazione, una versione nella quale il suo funzionamento viene fortemente limitato e che produce un corto circuito. Questo corto circuito non produce effetti nefasti soltanto a livello dell'organizzazione sociale, ma anche a livello dello sviluppo tecnologico stesso: seguendo le analisi di Adorno e Horkheimer[28], infatti, è possibile evidenziare come le mnemotecnologie producano un corto circuito nell'immaginazione sia a causa del loro contenuto, sia a causa delle caratteristiche stesse della tecnologia a cui fanno capo – una tecnologia che, nel caso del cinema, rende impossibile «distinguer perception et imagination, réalité et fiction»[29] e che finisce per produrre disordine mentale. Stiegler allarga la riflessione sulle tesi della *Dialettica dell'Illuminismo* in due direzioni: innanzitutto, questo effetto di confusione non è limitato solo al cinema, ma coinvolge tutte le mnemotecnologie che in qualche modo operano con l'immaginazione (cioè con la produzione di immagini), come la realtà virtuale e i videogiochi; in secondo luogo, è importante notare che esiste una progressiva *convergenza* delle industrie che operano sull'immaginazione, da una parte con le

[27] Id., *Organology of Dreams and Archi-Cinema*, cit., p. 27
[28] Cfr. T.W. Adorno, M. Horkheimer, *Dialettica dell'Illuminismo* (1944), tr. it. Einaudi, Torino 1966.
[29] B. Stiegler, *La technique et le temps*, cit., p. 634.

industrie che producono informazione, dall'altra con quelle che si occupano della memoria.

Questa progressiva convergenza «suscite le fait et le sentiment d'un gigantesque trou de mémoire, d'une perte de rapport avec le passé, et d'une déshérence mondiale noyée dans une bouillie d'informations d'où s'effacent les horizons d'attente que constitue le désir»[30]. La convergenza, quindi, indebolisce progressivamente il rapporto dell'immaginazione con la memoria: l'eccesso di informazioni, infatti, causa un corto circuito nella formazione delle aspettative e, indirettamente, nella formazione del desiderio. Per Stiegler, infatti, è possibile desiderare solo nel momento in cui si crea un orizzonte di anticipazione, ma senza memoria – o peggio nel contesto di un perenne presente – le aspettative e le pulsioni non hanno possibilità di essere sublimate in desideri e spingono verso una immediatezza nella soddisfazione dei bisogni che per Stiegler è bestiale. Tuttavia, malgrado la progressiva convergenza delle industrie culturali e di quelle dell'informazione con le tecnologie digitali causi anche una potenziale confusione tra realtà e immaginazione, non ha alcun senso proporre una totale separazione di queste ultime: come sarebbe infatti possibile l'innovazione tecnica o il cambiamento sociale se dovessimo effettivamente tenerli separati? La questione, per Stiegler, è molto più complessa e una possibile soluzione va ricercata nel considerare le mnemotecnologie, come in fondo tutte le tecnologie, alla stregua di un *pharmakon* - potenzialmente un veleno e una cura. Come ogni *pharmakon* che si rispetti, il punto non è quanto sia benefico o venefico, ma il fatto che ci si debba interrogare sulla sua posologia, sul modo di potersene servire per ampliare le nostre possibilità senza esserne danneggiati.

[30] *Ibid.*, p. 676.

5. ***Immaginazione artificiale tra umanizzazione e demonizzazione***

Laddove per Kant l'immaginazione era la sintesi di sensazione e comprensione – facoltà che egli considerava intimamente ed esclusivamente umane – nell'era digitale gli sviluppatori di intelligenze artificiali cercano il modo di replicare queste facoltà all'interno di complessi algoritmi, il cui obiettivo esplicito è proprio quello di simulare o emulare le capacità di comprendere e sentire proprie degli esseri umani: la stessa memoria umana può essere in fondo interpretata come l'insieme dei dati estratti da un *database* e le cui percezioni possono essere rappresentate come i singoli dati forniti da sensori e organizzati in base a categorie e schemi forniti dal sistema. Queste categorie e questi schemi sono in realtà le regole in base alle quali funzionano gli algoritmi che simulano la percezione e la memoria, ma non è detto che – una volta simulati – essi forniscano emulazioni credibili dei risultati di una memoria o di una percezione umane. Le intelligenze artificiali generative, infatti, producono una serie enorme di variazioni e combinazioni dei loro dati, una serie cioè di infinite variazioni possibili a partire da un compito specifico definito dall'utente – un *prompt*, in gergo tecnico – che automatizzano il "libero gioco" dell'immaginazione kantiana. L'enorme potenza di calcolo messa a disposizione di questi apparati permette di esaminare più opzioni contemporaneamente e scartare quelle statisticamente meno rilevanti: l'output che si presenta all'utente è, in genere, il risultato unico di un calcolo di probabilità, lasciando talvolta la possibilità di scelta tra diverse opzioni simili tra loro, che l'utente giudicherà migliori: ciò che viene chiesto di fare all'utente, in sostanza, è di determinare la correttezza dell'output generato, attribuendogli un significato. Il nostro ruolo come esseri umani, in sostanza, è quello di generare (o rivelare, in qualche modo) il significato tra i vari livelli di realtà coinvolti nel processo (realtà materiale, realtà sociale, dati a disposizione, etc.) e stabilire nuovi legami

tra i differenti livelli. In questo senso, scegliendo di dare credito a un output, stiamo creando delle relazioni tra le entità all'interno della macchina e stiamo consentendo alla macchina di creare nuovi schemi. Il tema non è tanto la *veridicità* di quello che la macchina sta producendo, ma il potenziale *effetto di veridizione* che i suoi risultati producono, unito a una quasi totale assenza di responsabilità nei confronti di tutto questo potere. Il punto è che le intelligenze artificiali non hanno, al momento, una comprensione concettuale del mondo paragonabile a quella degli esseri umani: come abbiamo visto, al netto di una semplice analisi delle sensazioni, la conoscenza umana pone un valore dirimente non solo alla conoscenza basata sull'esperienza e sui sensi, ma alla vera e propria comprensione basata sul contesto culturale e su altre variabili complesse, laddove i prodotti delle intelligenze artificiali sono basati principalmente su dati e algoritmi matematici. Quando le intelligenze artificiali elaborano testi o immagini, esse operano principalmente basandosi su statistiche e *pattern* di testo presenti nei dati forniti in fase di addestramento. Questo significa che possono generare risposte coerenti e a volte persino convincenti, ma senza una vera comprensione del significato. Le intelligenze artificiali possono associare parole o frasi a determinati concetti in base a come questi concetti sono stati presenti nei dati di addestramento, ma non hanno una comprensione profonda del significato concettuale delle frasi. Inoltre, le intelligenze artificiali possono essere influenzate da problemi come l'ambiguità semantica, la mancanza di contesto o la comprensione delle sfumature del linguaggio umano, come l'ironia, il sarcasmo o il contesto culturale. Anche la comprensione delle emozioni umane può risultare difficile per le intelligenze artificiali, poiché spesso richiede un'intuizione e una comprensione emotiva che le macchine non possiedono.

Pertanto, anche se le intelligenze artificiali possono essere molto utili in molte applicazioni, come il riconoscimento vocale, la

traduzione automatica o la generazione di testo, non hanno una comprensione profonda del significato delle frasi come gli esseri umani, poiché mancano di un'autentica comprensione concettuale del mondo.

Le conseguenze di questa mancanza di comprensione profonda pongono dei potenziali limiti che, tuttavia, la presenza di un risultato convincente può mettere in ombra. Esteriorizzare la capacità di immaginare, farlo in un contenitore automatico di cui per lo più non conosciamo i parametri né possiamo effettivamente controllarli è certamente comodo, veloce e affascinante, ma ci espone al rischio non banale di creare un corto circuito che alla lunga rischia di impoverire la nostra capacità autonoma di comprendere e interpretare il mondo: in più, l'uso prolungato di un sistema che ci permette di esternalizzare l'onere di immaginare, può in qualche modo disabituarci a immaginare. Se diventa sempre più complesso immaginare in maniera autonoma per gli attori umani, è possibile che ne venga compromessa anche la nostra stessa capacità di *pensare altrimenti* e, alla fine, di pensare di poter cambiare il mondo autonomamente, di compiere salti e «variazioni immaginarie» che magari potrebbero rivelarsi statisticamente improbabili, ma potenzialmente più giuste e meritevoli.

Nel discutere e analizzare le intelligenze artificiali generative come forme di esternalizzazione della nostra facoltà di immaginare, tuttavia, dovremmo evitare di incorrere in due rischi, egualmente presenti e problematici: da una parte, l'eccessiva "umanizzazione" delle IA, dall'altra la loro "demonizzazione". Umanizzare l'IA significa riconoscere a queste macchine elementi tipicamente umani come volontà, finalità, creatività, etc. Si tratta di una tendenza rischiosa, in primo luogo perché normalizza e rende familiari e disponibili per un vasto pubblico dei processi che sono governati, controllati e decisi da aziende ed *elite* economico-finanziarie attraverso strumenti potentissimi, su cui gli utenti non hanno alcun potere decisionale e, spesso, nessuna conoscenza, nemmeno teorica,

dei meccanismi di funzionamento. Inoltre, questo enorme potere di influenzare i comportamenti e di "cortocircuitare" potenzialmente l'immaginazione umana attraverso l'immaginazione artificiale, arriva senza che ci sia alcun tipo di responsabilità politica o morale[31] – e all'interno di un quadro in cui c'è ben poca responsabilità economica e finanziaria[32]. In questo senso, umanizzare l'IA generativa, usando espressioni come "l'IA impara" o "l'IA conosce" o addirittura "l'IA crea" è rischioso poiché ci spinge a pensare come *dato* e dunque inevitabile qualcosa che dato non è, ma è anzi frutto di scelte e finalità specifiche da parte di chi progetta, produce e vende questi sistemi, in termini di design e di contenuto. Le macchine sono certamente parte dell'umano e ne condizionano l'evoluzione, ma il modo in cui sono fatte e il modo in cui si evolvono sono anche frutto di decisioni e opportunità che, a seconda delle conseguenze che esse provocano e del loro impatto sulla vita delle persone andrebbero problematizzate e discusse: si tratta di *world-shaping technologies*, strumenti e mezzi in grado di rimodellare l'intera società con una portata potenzialmente imprevedibile.

Spingere per una ridiscussione dei parametri e dei valori sulla base dei quali simili tecnologie sono sviluppate, diffuse e commercializzate non vuol dire, però, opporsi alla loro esistenza né demonizzarle: volendo dare al termine "demone" un doppio significato, quello di forza del male, ma anche di operatore invisibile tra umano e inumano, possiamo dire che queste tecnologie hanno certamente un potenziale demoniaco, ma non necessariamente nefasto. Su questo tema sembra esserci una doppia tendenza in atto: da un lato, critici che si riferiscono alle Intelligenze Artificiali come a una sorta di operatore imparziale, capace di dirimere o giudicare l'operato degli attori umani o di risolvere problemi

[31] Cfr. S. Zuboff, *Il capitalismo della sorveglianza* (2019), tr. it. Luiss University Press, Roma 2019.
[32] Cfr. B. Stiegler, *Dans la disruption*, Les Liens Que Libèrent, Paris 2016.

complessi[33], dall'altro ipotesi di eventi catastrofici (i cosiddetti *existential risks*) e futuri distopici nei quali l'IA distruggerà il mondo del lavoro o il mondo in quanto tale[34]. Al di là della facile messa al muro dell'IA come pericolo per lo sterminio della specie umana (compito nel quale, a dire il vero, pare che l'umanità eccella ampiamente anche senza l'aiuto di questi strumenti), le critiche principali si concentrano sui rischi che esse presentano per il ruolo della creatività umana e per il futuro del lavoro. Critiche e timori che pur avendo un loro fondamento, non giustificano un processo di demonizzazione, che rischia di diventare più pericoloso della parallela umanizzazione dell'IA: demonizzare queste macchine vuol dire, infatti, perdere ancora più contatto con i processi in base ai quali esse vengono progettate e sviluppate, perdere di vista la possibilità e l'occasione di studiare questi strumenti e incidere sulla loro evoluzione. Demonizzare le IA vuol dire concentrarsi non sui danni potenziali di questi strumenti, quanto piuttosto su paure che ignorano tanto i benefici che esse potranno portare quanto i possibili effetti di mitigazione o minimizzazione dei rischi che è possibile escogitare.

Tanto umanizzare quanto demonizzare l'immaginazione artificiale vuol dire, una volta di più, fare di una serie di oggetti e progetti concreti, degli attori astratti – benefici o malefici – dotati di un'aura di intangibilità. Ma lo sforzo collettivo, tanto dei tecnici quanto dei filosofi, dovrebbe essere quello di capire che abbiamo a che fare con qualcosa di nuovo: con un'immaginazione *inumana* nei suoi effetti ultimi, poiché questi sistemi possono attingere a una potenza di calcolo e di produzione inarrivabile per un cervello umano, ma anche incredibilmente umana nelle sue premesse, giacché siamo noi a creare, noi a scegliere, noi ad agire e retroagire su di essa.

[33] Cfr. D. Susskind, *A World Without Work*, Metropolitan Books, New York 2020.
[34] Cfr. K. Vold, D.R. Harris, *How Does Artificial Intelligence Pose an Existential Risk?*, in *The Oxford Handbook of Digital Ethics*, a cura di C. Véliz, *The Oxford Handbook of Digital Ethics*, Oxford University Press, Oxford 2021.

Anche nella loro capacità di produrre una immaginazione artificiale le IA generative saranno sempre una parte di noi, una parte esternalizzata o eso-somatizzata, ma starà sempre a noi stabilire che genere di parte saranno e quanta parte prenderanno nella immaginazione del futuro.

FEDERICO SIMONETTI ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Scienze Filosofiche presso l'Università Federico II di Napoli, e collabora con il Centro Studi su Ragion di Stato e Democrazia

fedsimonetti@gmail.com

S&F_n. 30_2023

Etiche

LORELLA MEOLA

BIG DATA *E MEDICINA: GLI EFFETTI DEL* NUDGING *PERSONALIZZATO*

1. *Medicina come informazione* 2. *L'epistemologia dei* big data
3. *Teoria del* nudging 4. *Effetti del* nudging *in medicina*

ABSTRACT: BIG DATA *AND MEDICINE: THE EFFECTS OF PERSONALISED* NUDGING
Big data is finding a wide application in disease care and health management. The collection of massive amounts of data, gathered from multiple sources, and their conversion into useful information for the management of patient treatment allows for the personalization of therapeutic treatment. While such a marriage of big data and medicine can be advantageous in terms of precision of care, prevention of disease, patient participation in health and disease management, however, it may raise problems on the ethical and political level.
Our aim is to highlight the risk that information conveyed from massive data collection may constitute an attempt to control and manipulate individual conduct. This hypothesis will be considered from the theory of nudging, advocated by Thaler and Sustein, according to which there is the possibility of intervening in the architecture of the decision-making process of agents, altering their behaviour in predictable ways, for longer, healthier and better lives.

1. *Medicina come informazione*

L'impiego dei *big data* favorisce lo sviluppo della medicina personalizzata, vale a dire la capacità di raccogliere e connettere una vasta e varia gamma di informazioni – cliniche, ma anche ambientali e comportamentali – al fine di adattare il trattamento medico a ciascun paziente[1]. La personalizzazione della medicina sarebbe resa possibile dalla disponibilità di grandi quantità di dati forniti da tecniche automatizzate, elaborati mediante il ricorso alla bioinformatica e interpretati attraverso studi di

[1] National Academy of Sciences, *Toward precision medicine: building a knowledge network for biomedical research and a new taxonomy of disease*, National Academies Press, Washington (DC) 2011; European Science Foundation, *Personalized medicine for the European citizen*, www.esf.org , Strasbourg 2012.

associazione, che promettono di stabilire correlazioni tra dati, incidenza delle patologie e risposta ai trattamenti medici[2].
L'efficacia dell'intervento medico personalizzato si radicherebbe, in primo luogo, nell'opportunità di generare informazioni relative a ciascun individuo sia in condizioni di salute sia in uno stato di malattia. In secondo luogo, essa si baserebbe sulla possibilità di raccogliere e archiviare quanti più dati è possibile, sia di natura biomedica – come, per esempio, dati derivanti da esami di laboratorio, cartelle cliniche elettroniche, ma anche dispositivi di auto-tracciamento per la salute – sia non strettamente biomedica – come dati geo-spaziali o ambientali, riferiti allo stile di vita, ai contatti interpersonali e così via[3] –, in connessione con dati demografici, come quelli epidemiologici o legati alla salute pubblica.
Nella cornice di una medicina sempre più permeata dai *big data*, l'individuo sembra essere assunto come ingranaggio di un flusso informativo, ovvero di un meccanismo di produzione continua di dati relativi alla salute, all'interno del quale egli sarebbe produttore e, al contempo, consumatore di informazioni[4]. In altri termini, gli individui sarebbero incoraggiati ad assumere un ruolo attivo nella generazione e condivisione di informazioni relative alla propria salute mediante l'uso delle tecnologie digitali e, allo stesso tempo, le tecnologie digitali, con i dati di cui fanno incetta, risulterebbero funzionali alla formulazione di specifiche logiche di gestione della salute di individui e collettività[5].
I *big data* promettono di rendere possibile un intervento medico sartoriale, dal momento che la correlazione tra differenti *set* di

[2] X. Guchet, *Médecine personnalisèe versus médecine de la personne: une fausse alternative*, in «Lato Sensu: Revue de la Société de Philosophie des Sciences», 4, 2, 2017, pp. 36-48.
[3] C.O. Taylor, P. Tarczy-Hornoch, *Personalized Medicine Implementation with Non-traditional Data Sources: A conceptual Framework and Survey of the Literature*, in «Yearbook of medical informatics», 28, 1, 2019, pp. 181-189
[4] D. Lupton, *Digital Sociology*, Routledge, London 2014.
[5] B. Prainsack, *Personalized and Precision Medicine: what kind of society does it take?*, in M. Meloni, J. Cromby, D. Fitzegerald, S.Lloyd, *The Palgrave Handbook on Biology and Society*, Palgrave Macmillan, London 2018, pp. 683-701.

dati permetterebbe di rivelare relazioni e percorsi causali altrimenti sconosciuti: all'applicazione, nella pratica clinica, di un sapere biologico preceduto da una teoria subentrerebbe una medicina a-teorica, che non procede più per ipotesi, ma funziona in forza della positività dei dati raccolti. Pertanto, l'incompletezza di una spiegazione biologica rispetto all'eziologia di alcune patologie, come quelle multifattoriali per esempio, potrebbe essere colmata dalla disponibilità di una esponenziale quantità di dati[6]. Detto altrimenti, l'indiscriminata raccolta di massicce quantità di dati, che fotografano ciascun individuo in maniera spontanea e continua, fornirebbe alla medicina una conoscenza oggettiva e accurata, capace di riequilibrare le lacune scavate dalle possibili debolezze delle differenti prospettive teoriche, che potrebbero non sempre assicurare una interpretazione completa dei meccanismi patologici.

Di fatto, tale approccio fondato sui *big data* consentirebbe, al livello della ricerca di base, l'individuazione dei bersagli molecolari e dunque l'identificazione preventiva dei pazienti che possono rispondere positivamente a interventi mirati o potrebbero sviluppare reazioni avverse; per quanto riguarda invece la ricerca clinica, l'uso dei *big data* promette di facilitare l'impiego di test clinici e predittivi e tecniche diagnostiche; in ultimo, nella pratica clinica, il ricorso ai *big data* renderebbe possibile la definizione precisa di diagnosi e terapie specifiche per il profilo molecolare e comportamentale del paziente, nonché l'individuazione di cure preventive efficaci attraverso una più accurata anticipazione dell'insorgenza della patologia[7].

[6] R. Le Roux, *Développements instrumentaux en context de sous-détermination théorique. Cas du diagnostic moléculaire*, in A. Guay, S. Ruphy, *Science, philosophie, société: 4° congrès de la Sicité de Philosophie des Sciences*, Besançon Presses universitaires de Franche-Comté, Besançon 2017, pp. 117-129.
[7] G. O. Schaefer, E. Tai, S. Sun, *Precision Medicine and Big Data*, in «Asian Bioethics review», 11, 2019, pp. 275-288.

Insomma, il volume, la varietà, la velocità, la veridicità, la volatilità, la validità e il valore dei *big data*[8] sembrerebbero agire laddove si interrompe la capacità dei sistemi teorici di fornire spiegazioni. Ciò segnerebbe l'approdo alla medicina intesa come informazione[9], ovvero articolata intorno alla quantificazione delle caratteristiche biologiche e comportamentali dei pazienti e la loro organizzazione in categorie precise, definite secondo correlazioni indipendenti, che generano criteri di previsione delle condizioni di salute e malattia e dunque di predizioni della condotta da adottare – o evitare – in vista del mantenimento e promozione della salute[10].

2. *L'epistemologia dei* big data

La medicina, come le altre scienze o ancora come le discipline umanistiche, ruota intorno a un paradigma di ricerca scientifica che la filosofa della scienza Sabina Leonelli ha definito «datocentrico»[11], in virtù del quale la medicina fonda il proprio sapere non solo su una massiccia diponibilità di dati, ma, in particolare, su specifici metodi controllati di raccolta e di analisi dei dati. Tale modello datocentrico si articola intorno alla disponibilità di grandi quantità di dati, metodi innovativi di assemblaggio, integrazione e analisi di dati provenienti da fonti eterogenee e che promettono di rivoluzionare la ricerca scientifica ed estrapolare nuove conoscenze. In tale prospettiva, si evidenzia come la forza epistemologica dei *big data* risieda nella loro mobilità, ovvero la capacità di viaggiare attraverso contesti differenti, di essere posti in relazione con una esponenziale

[8] A.R. Saetnan, I. Schneider, N. Green, *The Politics and Policies of Big data: Big Data, Big Brother?*, Routledge, London 2018.
[9] S. Nettleton, *The emergence of E-Scaped Medicine?*, in «Sociology», 38, 4, 2004, pp. 661-679.
[10] M. Ruckenstein, N. Schüll, *The datification of health*, in «Annual Review of anthropology», 46, 2017, pp. 261-278.
[11] S. Leonelli, *La ricerca scientifica nell'era dei Big data. Cinque modi in cui i Big data danneggiano la scienza, e come salvarla*, Meltemi, Sesto San Giovanni 2018.

varietà di dati diversi e di poter essere riutilizzati. In particolare, i *big data* potrebbero essere gestiti in modi collettivi e tuttavia, allo stesso tempo, mantenere la capacità di essere reimpiegati in contesti particolari e individuali. In assenza di mobilità non ci sarebbero *big data*, vale a dire che, altrimenti, i dati rimarrebbero intrappolati nelle situazioni specifiche in cui sono generati e di conseguenza sarebbe impossibile operare delle correlazioni tra *set* di dati diversi e dunque rendere fruibili i dati stessi. Leonelli segnala come i *big data* non sono solo tanti dati, ma sono l'esito di forme differenti di produzione, correlazione e diffusione che conferiscono loro significato[12].

Tale definizione sembra frenare l'entusiasmo espresso da Chris Anderson quando, nel 2008, sulla rivista *Wired*, proclamava la fine della teoria e il superamento del metodo scientifico, in quanto l'abbondanza di dati renderebbe superfluo ogni modello teorico, che vorrebbe tracciare rapporti causali laddove invece basterebbe la sola correlazione[13]. Per Anderson, i dati parlano da soli e forniscono gli elementi da correlare tra loro per raggiungere una conoscenza completa e oggettiva. Lungo questa direzione, Mayer-Schonberger e Cuckier sostengono che i dati rispondono all'interrogativo: *"cosa?"* in luogo del *"perché?"*, ovvero non dobbiamo cercare le risposte alle domande, ma dobbiamo porre le domande giuste a una realtà riprodotta dai dati fedelmente e nella sua interezza[14].

Questa concezione dei *big data* sembrerebbe l'attuale punto di approdo di un empirismo radicale, che sostituirebbe la formulazione delle ipotesi con l'esplorazione di massicce basi di dati, concepite quali emanazione fedele della realtà: basterebbe osservare per conoscere e non già ricercare le cause; la realtà viene a noi

[12] *Ibid.*, p. 22.
[13] C. Anderson, *The end of theory: the Data Deluge makes the Scientific Method Obsolet*, in «Wired», 2008, https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/ .
[14] V. Mayer-Schönberger, K. Cukier, *Big Data: A revolution that transforms how we work, live, and think*, Houghton Mifflin Harcourt, Boston 2012.

immediatamente a partire dalla sola acquisizione di dati, senza formulare sistemi concettuali esplicativi.

Tuttavia, i dati grezzi, di per sé stessi, non hanno alcun significato e quand'anche lo avessero – magari individuando certe regolarità nella realtà riprodotta –, non potrebbero comunque dirci nulla sui meccanismi che producono tali regolarità. Perché siano dotati di significato, i dati devono essere caricati di teoria. Come ci ricorda ancora Leonelli, l'esplorazione dei *big data* comporta un impegno teorico, che incide sul senso dei dati: le tecniche impiegate per la produzione, il criterio di organizzazione e il formato attribuito ai dati, nonché l'oggetto di riferimento non sono strutture standardizzate e neutrali nella lavorazione dei dati, ma dipendono fortemente dal paradigma scientifico che esplora questi ultimi. Dal momento che nessun dato è indipendente dall'interpretazione proposta da una certa tradizione scientifica, la presunta verità che si vorrebbe derivare dalla correlazione dei dati altro non sarebbe che l'esito di modi di vedere il mondo, ovvero teorie sul mondo[15].

Inoltre, come sostengono Antoinette Rouvroy e Thomas Berns, i *big data* funzionano profilando gli individui – attraverso una mappatura e organizzazione statistica della vita di ciascuno – e dunque tracciando modelli di anticipazione delle condotte[16]. In particolare, Rouvroy definisce la profilazione come un comportamentismo dei dati, per cui il comportamento adottato dall'individuo sarebbe riproducibile in un rapporto di stimolo, che proviene dall'ambiente, e risposta da parte dell'agente; pertanto la condotta può essere descritta a partire dalla sola osservazione, senza dover ricercare cause profonde dell'agire. Tale interpretazione del comportamento umano quale unità osservabile

[15] S. Leonelli, *Philosophy of Biology: The challenges of big data biology*, in «eLife», 8, 2019, https://elifesciences.org/articles/47381 .

[16] A. Rouvroy, T. Berns, *Gouvernementalité algorithmique et perspectives d'émancipation*, in «Réseaux», 177, 2013, pp. 163-196

permette di predire le condotte attraverso la quantità e l'estensione dei *big data*[17].

Insomma, i comportamenti degli individui sarebbero soggetti a un meccanismo di previsione e predizione determinato da una specifica concezione del mondo. A partire dai *big data*, la vita di ciascuno riceverebbe una interpretazione e un orientamento che sono sempre circoscritti e interessati.

Ora, se, come ricordavamo all'inizio della nostra analisi, la medicina personalizzata considera rilevanti i dati biologici quanto quelli legati allo stile di vita, allora le massicce quantità di dati variamente raccolte e integrate in una specifica concezione del mondo non si limiterebbero a vedere e rilevare, ma anche a modellare e modificare il comportamento secondo una prospettiva teorica peculiare[18]. I dati garantirebbero non solo una – specifica[19] – comprensione degli effetti biologici prodotti nell'interazione tra organismo e fattori epigenetici ed esposomici[20], ma consentirebbero anche l'identificazione dei cambiamenti da introdurre nella propria condotta, per ottimizzare la gestione di una patologia in corso oppure per reagire o rallentare l'insorgenza di una patologia, che è ancora allo stato potenziale[21].

La dipendenza della medicina di precisione dai *big data* potrebbe espandere quindi notevolmente la portata della ricerca e della pratica biomedica al livello della gestione delle condotte degli individui[22].

---

[17] A. Rouvroy, *The end (s) of critique: data-behaviourism vs. due-process*, in M. Hildebrandt, K. De Vries, *Privacy Due Process and the Computational Turn: The Philosophy of Law Meets the Philosophy of Technology,* Routledge, London 2013, pp. 143-167.

[18] B. Nicholls, *Everyday Modulation, dataism, health apps, and the production of self-knowledge*, in H. Randell-Moon, R. Tippet, *Security, Race, Biopower*, Palgrave Macmillan, London 2016, pp. 101-120.

[19] S. Leonelli, *Philosophy of Biology: The challenges of big data biology*, cit.

[20] X. Guchet, *De la médecine personnalisée à l'exposomique. Environnement et santé à l'ère des big* data, in «Multitudes», 75, 2, 2019, pp. 72-80.

[21] J. Alzeer, *Integrating medicine with lifestyle for personalized and holistic healthcare*, in «Journal of Public Health and Emergency», 2023, pp. 1-7.

[22] N. Rose, *La politica della vita. Biomedicina, potere e soggettività nel XXI secolo* (2006), tr. it. Einaudi, Torino 2008.

3. *Teoria del* nudging

Le implicazioni di questo fenomeno potrebbero essere molto profonde, in quanto non solo verrebbero riconfigurati la pratica sanitaria e i ruoli di tutte le parti coinvolte, ma potrebbe estendersi il raggio di azione della medicina, producendo nuovi modelli di interazione tra medicina e strutture sociali e probabilmente inedite finalità della pratica medica.

Ciò pone con urgenza interrogativi rispetto all'uso dei dati, ovvero: «a quale scopo possono essere impiegati?» e «a beneficio di chi?»[23]. La risposta a tali punti di domanda ci potrebbe fornire una descrizione del ruolo che la medicina ha rispetto alla gestione della vita dei singoli individui come della collettività.

Una strada teorica percorribile per risolvere tali quesiti è rappresentata dalla concezione del *nudge*.

Il concetto di *nudge* è stato formulato per la prima volta da Richard Thaler e Cass Sunstein[24], che lo descrivono come ogni dettaglio che caratterizza il modo in cui la scelta viene presentata e che è pensato per condizionare il processo deliberativo degli agenti. Tale strategia farebbe leva sui *biases* cognitivi, vale a dire errori sistematici di cognizione o giudizio, che interferiscono con la correttezza del processo decisionale, distorcendo la valutazione della situazione da parte dell'agente e la capacità di quest'ultimo di formulare una decisone accurata[25]. L'assunto di partenza della teoria del *nudge* è che le persone non si comportano sempre razionalmente: esse presentano delle distorsioni cognitive, come pregiudizi, emotività, pigrizia, per esempio, che potrebbero

[23] B. Prainsack, *The value of healthcare data: to nudge, or not?,* in «Policy Studies», 41, 5, 2020, pp. 547-562.

[24] R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Nudge. La spinta gentile. La nuova strategia per migliorare le nostre decisioni su denaro, salute, felicità* (2008), tr. it. Feltrinelli, Milano 2008.

[25] D. Kahneman, S. Frederick, *Heuristics and Biases: The Psychology of Intuitive Judgement*, Cambridge University Press, Cambridge 2002; A. Tversky, D. Kahneman, *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*, in «Science», 185, 4157, 1974, pp. 1124-31.

interferire con il ragionamento condotto dall'agente e portare alla decisione sbagliata. Gli agenti sarebbero dotati di una razionalità limitata, per riprendere un'espressione di Simon, tale per cui, di fronte a informazioni incomplete o non analizzabili, tendono a trovare soluzioni adeguate più che compiere le scelte migliori[26]. Tali errori tendono a essere sistematici e dunque prevedibili; è proprio sulla possibilità di prevedere gli errori che gli agenti tendenzialmente commettono che si basa la teoria del *nudge*: esso interviene laddove la capacità razionale dell'individuo fallisce, ovvero nella discrepanza che viene a determinarsi tra l'atto da compiere e il giusto fine dell'azione.

Ciò che viene scelto, spesso, dipende da come viene presentata la scelta; pertanto, lo scopo di tale teoria è cercare di migliorare le decisioni degli agenti su denaro, salute e felicità, orientando le scelte a partire dalla struttura architettonica del contesto di valutazione, ovvero dagli elementi ambientali, che potrebbero influire sul processo decisionale, in quanto potrebbero rendere una opzione più o meno accattivante o più o meno semplice da adottare. Dal momento che nessuna scelta è completamente indipendente dall'influenza del contesto in cui essa viene assunta, i nostri Autori ritengono che sarebbe opportuno permettere agli individui di agire all'interno di un contesto predisposto in maniera corretta, cosicché gli agenti possano ottimizzare le loro deliberazioni, optando per le azioni più benefiche per se stessi e la collettività[27].

I *big data* rappresentano senza dubbio una risorsa preziosa per il *nudging*, che, all'interno della dimensione digitale, prende il nome di *hyper-nudging* e segue gli stessi principi e le stesse modalità del *nudge* in quanto tale, consentendo, tuttavia, una maggiore versatilità e opportunità per gli architetti di scelta grazie al

[26] H. Simon, *Bounded Rationality and Organizational Learning*, in «Organization Science», 2, 1, 1991, pp. 125-134.
[27] B. Jones, *Politics and the Architecture of Choice*, University of Chicago Press, Chicago 2001.

carattere più dinamico, informativo e automatizzato dell'ambiente digitale[28].

Il *nudge* non prevede imposizioni né divieti, ma preserva la libertà di decisione di ciascuno, in quanto, pur predisponendo l'opzione di scelta migliore per gli agenti, tuttavia questi ultimi sono liberi di optare per una azione alternativa. In particolare, la spinta gentile, espressione coniata per tradurre il termine *nudge* nella lingua italiana, è il fulcro di un movimento teorico definito dai suoi promotori come «paternalismo libertario»[29], per intendere l'azione volta ad «aiutare le persone a fare come meglio credono»[30]. A dispetto dell'apparente ossimoro[31], tale espressione designa «un tipo di paternalismo relativamente tenue, indulgente e poco invadente, perché le scelte non vengono bloccate, impedite o rese eccessivamente onerose. […] Tuttavia, l'approccio che noi raccomandiamo può essere considerato paternalistico, perché gli architetti delle scelte pubblici e privati non cercano semplicemente di monitorare o avallare le scelte che gli individui potrebbero fare, ma piuttosto cercano attivamente di spingere gli individui in una direzione che possa migliorare la loro condizione di vita, pungolandoli»[32].

Il *nudge* orienta gli individui nella giusta direzione, secondo l'apprezzamento degli stessi soggetti agenti[33], «secondo il loro giudizio»[34], ovvero non già calando dall'alto, come fosse una legge, una concezione oggettiva di bene, ma lasciando a ciascuno la possibilità di individuare i propri fini.

---

[28] K. Yeung, *'Hypernudge': Big data as a mode of regulation by design*, in «Inf. Commun. Soc.», 20, 1, 2017, pp. 118-136.
[29] R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Libertarian Paternalism*, in «American Economic Review», 93, 2, 2003, pp. 175-179.
[30] *Ibid.*, p. 11.
[31] C.R. Sunstein, R.H. Thaler, *Libertarian Paternalism is not an Oxymoron*, in «University of Chicago Law Review», 70, 4, 2003, pp. 1159-1202.
[32] R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Nudge. La spinta gentile*, cit., pp. 11- 12.
[33] C.R. Sunstein, *Effetto Nudge. La politica del paternalismo libertario* (2014), tr. it. Università Bocconi Editore, Milano 2015.
[34] C. R. Sunstein, *The Ethics of Influence. Government in the Age of Behavioural Science*, Cambridge University Press, Cambridge 2016.

In altri termini, Thaler e Sunstein ritengono che una corretta pianificazione dell'architettura di scelta consenta agli individui di agire in vista del benessere proprio e collettivo. L'individuazione del benessere quale obiettivo di tale strategia morale e politica si pretenderebbe oggettiva in quanto fondata su una ampia ricerca empirica: migliorare le scelte significa costruire quelle scelte su elementi misurati il più possibile oggettivamente[35]. In particolare, la teoria del *nudge* si basa su economia e psicologia comportamentali, al fine di esaminare i contesti e i valori emergenti delle parti interessate e disporre delle informazioni necessarie per tirare fuori da ciascun individuo il meglio di se stesso, individuando differenze e peculiarità: gli architetti della scelta hanno bisogno di sapere chi è diverso da chi e in che modo differisce, così da personalizzare la spinta[36]. Criticando l'immagine dello *homo oeconomicus* delle teorie economiche e sociali classiche, che riproduce l'agente come completamente razionale, capace di operare un corretto calcolo mezzi-fini e costi-benefici, Thaler e Sunstein sostengono come le scienze comportamentali hanno invece descritto un individuo dalla razionalità, dall'auto-interesse e dalla volontà limitati[37]. Come sopra ricordato, l'obiettivo del *nudge* è agire sulla «fallibilità degli esseri umani»[38], al fine di ripristinare le condizioni razionali di scelta. Nei fatti, si tratta di semplificare i processi cognitivi, rendendoli automatici, rispetto non già al fine dell'azione – che resta libero e inteso dall'agente –, ma al mezzo per raggiungere il fine, che è così reso prevedibile. Se l'individuo è giudice ultimo del proprio benessere, ciò che occorre tutelare e promuovere è la competenza rispetto alle situazioni in cui operare

[35] R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Libertarian Paternalism*, cit., p. 175.
[36] Id., *Impersonal Default Rules vs. Active Choices vs. Personalized Default Rules: A Triptych*, in «SSRN Electronic Journal», 2013, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.217134>.
[37] C. Jolls, C.R. Sunstein, R. Thaler, *A Behavioral Approach to Law and Economics*, in «Stanford Law Review», 50, 5, 1998, pp. 1471-1550.
[38] R.H. Thaler, C.R. Sunstein, *Nudge. La spinta gentile*, cit., p.46.

la scelta. Tale risultato è ottenuto facendo appello all'informazione e al controllo, vale a dire che, perché le persone agiscano in vista del proprio bene, secondo il loro giudizio, gli architetti della scelta dovrebbero tener conto di ciò che esse fanno quando sono ben informate, scelgono in modo attivo e soppesano tutti gli elementi rilevanti di una attività o prodotto; inoltre dovrebbero tener conto di come le persone agiscono quando non sono impulsive o imprudenti[39].

Tale prospettiva sembra presupporre che le scelte informate e ponderate rispettino davvero i valori dell'agente, quelli formulati quando si ha il pieno controllo del proprio comportamento. In tal modo, sottolinea Sunstein, non si persegue la realizzazione di forme di vita oggettivamente buone, ma il valore del benessere delle persone dipende dalle scelte che queste ultime assumono autonomamente[40]. Dunque, le descrizioni della condotta umana fornite dalle scienze empiriche e potenziate dal ricorso ai *big data* garantirebbero agli architetti della scelta gli elementi necessari per arredare un contesto di scelta ottimale.

La descrizione della condotta umana diventerebbe di per sé prescrittiva. Essa dirigerebbe la scelta di ciascuno di noi verso una concezione di bene estratta da una riduzione dell'individuo a un insieme di fatti quantificabili e dunque verificabili attraverso un apparato scientifico e tecnologico, che tenderebbe a semplificare e rendere oggettiva la complessità della vita individuale e collettiva.

4. *Effetti del* nudging *in medicina*

Il *nudge* non è uno strumento moralmente e politicamente neutrale, pertanto, potrebbe produrre degli effetti sulle strutture sociali e istituzionali.

[39] C.R. Sunstein, *The Ethics of Influence*, cit.
[40] *Ibid*.

In primo luogo, infatti, il suo obiettivo è rendere più razionale la condotta degli agenti, conformandola al senso morale dominante. Ogni spinta fa parte di un più ampio sistema di valori, che definisce il punto di riferimento in virtù del quale un'azione può essere considerata ottimale oppure sub-ottimale. D'altra parte, i sostenitori del *nudge* ritengono che i comportamenti che gli agenti adottano incidono, positivamente o negativamente, sull'organizzazione della società e sul suo benessere. In particolare, l'implementazione del *nudge* per la salute sarebbe un metodo vantaggioso ed economico per la promozione di comportamenti desiderabili, ovvero salutari, e la conseguente riduzione di costi e problemi a carico della società per la cura degli individui malati. Tale prospettiva è particolarmente evidente nella gestione delle patologie croniche e del progressivo invecchiamento della popolazione[41]. I benefici sono evidenti ancora nell'uso del *nudge* per la prevenzione delle malattie e l'ottimizzazione della salute, che potrebbe risolvere la gestione della malattia come problema sociale a monte: ovvero affidando ai singoli individui il compito di agire sul proprio corpo e sulla propria condotta prima che e affinché la malattia non insorga, ma ancora perché si migliorino costantemente il proprio corpo e le proprie prestazioni[42].

Tale strategia potrebbe funzionare solo presupponendo una concezione di salute basata su elementi misurabili e che possono rispondere al soddisfacimento delle esigenze medie attese, ma che, tuttavia, potrebbero collidere con le preferenze o esigenze di individui considerati nella loro separatezza[43]. Il *nudge* sembrerebbe prendere una deriva collettivista, incapace di tener conto delle idiosincrasie degli individui: se il suo obiettivo è promuovere il benessere della società, esso non può considerare ogni agente nella

[41] H. Murayama *et al.*, *Applying Nudge to Public Health Policy: Practical Examples and Tips for Designing Nudge Interventions*, in «Int J Environ Res Public Healt», 20, 5, 2023.
[42] N. Rose, *op. cit.*
[43] T. Schramme, *Why Health-enhancing Nudges fail*, in «Health Care Analysis», 2023.

propria specificità e quindi, rispetto alla salute, non può né presupporre né implementare una concezione personalizzata di salute. Tutto quello che può fare è definire, su base statistica – e in questo i *big data* forniscono materiale prezioso – una idea piuttosto vaga di salute, ma capace di mettere insieme il benessere della società. Una concezione di salute definita statisticamente sulla base dei dati raccolti è anche una concezione che tiene conto di tutti gli interessi e le parti coinvolte nella complessa organizzazione dei *big data*. In altri termini, la salute sarebbe parte di un ingranaggio più ampio volto al funzionamento efficace della società: individui che non gravano sui costi e sulle responsabilità collettive e che in tal modo si inseriscono in dinamiche proficue per lo sviluppo della società.

Per riprendere un esempio di *nudging* riportato da Barbara Prainsack[44], un'applicazione per *smartphone* che conta le calorie ingerite e premia coloro che ne riducono l'assunzione fornisce senz'altro una sollecitazione a mangiare in maniera corretta e quindi spinge verso una vita in salute a beneficio dell'individuo. Si tratterebbe, tuttavia, di una specifica concezione di salute, secondo la quale vi è una quantità di calorie che può essere considerata giusta perché una vita sia sana e che stabilirebbe una soglia al di sopra o al di sotto della quale non vi sarebbe una vita in salute. Dunque, per esempio, una persona che assume più calorie rispetto a quelle statisticamente considerate sufficienti sarebbe trattata come un individuo da ri-razionalizzare, senza prendere in alcun modo in considerazione una concezione olistica e specifica della persona e della sua salute. Inoltre, una persona che assume più calorie del dovuto potrebbe anche essere vista come un costo per la società, nella misura in cui le sue condizioni di salute potrebbero peggiorare a causa del suo stile di vita e richiedere interventi a spese della collettività.

[44] B. Prainsack, *The value of healthcare data: to nudge, or not?,* cit.

In secondo luogo, il *nudge* esprime un criterio di adeguatezza delle forme dell'intervento politico; ma l'intervento che esso realizza è rivolto all'individuo: si tratta di correggere la condotta individuale, spostando l'asse della responsabilità rispetto alla salute collettiva sui singoli cittadini[45].

L'utilizzo dei dati sanitari per spingere le persone ad adottare stili di vita più sani potrebbe trasformare il modo in cui facciamo le cose nella nostra società e gradualmente cambiare la comprensione di come le cose dovrebbero essere fatte. Per esempio, gli individui potrebbero essere sollecitati a un uso massiccio delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per acquisire conoscenze e abilità nella gestione della propria salute, riducendo l'impegno e il costo connessi all'erogazione dell'assistenza sanitaria pubblica. In particolare, come ci ricorda ancora Prainsack, il *nudge* personalizzato sembrerebbe risolvere i problemi di ordine sociale, intervenendo sulla domanda e non sull'offerta; in altri termini, si tratterebbe di traslare impegno e responsabilità dalle strutture pubbliche verso l'intraprendenza e la responsabilità del singolo individuo[46], senza sviluppare, allo stesso tempo, una adeguata comprensione critica del concetto di salute e di benessere che esso veicolerebbe[47].

Insomma, a essere in gioco non sarebbe la tutela del benessere e della libertà dell'individuo, come i sostenitori del *nudge* sembrerebbero dirci, ma la possibilità di mettere in atto un automatismo delle scelte, tale da rivelarsi funzionale a una gestione semplice e mirata di individui e società. Da una parte, il *nudge* muove da una analisi empirica, che dovrebbe dirci chi è l'individuo, cosa fa abitualmente e dunque cosa potrebbe volere; d'altra parte, esso rielabora tali informazioni e veicola una scelta

[45] *Ibid.*
[46] N. Rose, *op. cit.*
[47] L. Ledder *et al.*, *Nudging in Public Health Lifestyle Interventions: a Systematic Literature Review and Metasynthesis*, in «Health Educ. Behav.», 45, 5, 2020, pp. 749-764.

ideale, la soluzione ottimale, per un soggetto ideale, colui che agisce responsabilmente, ovvero in vista di una certa concezione di bene o, più precisamente, di salute.

La teoreticità dei *big data* – e le strategie predittive che essa dischiude[48] – potrebbe veicolare un concetto normativo della dicotomia salute e malattia, aperto all'influenza dei vari *stakeholders*, dei loro obiettivi e valori, che potrebbero addirittura non avere nulla a che vedere con la medicina. Insomma, l'impiego dei *big data* nella personalizzazione della medicina potrebbe produrre delle anticipazioni, ovvero obiettivi da perseguire, che potrebbero non avere un fondamento medico-scientifico e asservire interessi extra-scientifici, come, per esempio, ottenere finanziamenti, sostegno politico, interesse collettivo[49].

Gli effetti socio-politici del *nudge* per la promozione della salute sarebbero evidenti in quanto la spinta gentile non è semplicemente l'applicazione di conoscenze scientifiche neutrali e oggettive nella pratica clinica, ma una strategia di orientamento della condotta delle persone. Il vasto raggio di azione dei *big data*, la loro capacità di contenere l'intera realtà e di agire in maniera puntuale nella vita di ciascuno, potrebbe risultare particolarmente efficace attraverso l'automazione e dunque la perfetta prevedibilità di ogni singola condotta. La capacità dei dati di vedere diviene possibilità di prevedere e dunque modellare gli individui in accordo a finalità ed esigenze che non hanno più nulla di personale. Il comportamento sano verrebbe ingegnerizzato e diverrebbe funzionale al corretto funzionamento della società. Lo stile di vita che ciascuno è chiamato a realizzare per sé

[48] B. Prainsack, *Through thick and Big: data-rich medicine in the era of personalisation*, in J. Vollman, V. Sandow, S. Wäscher, J. Schildmann, *The Ethics of Personalised Medicine*, Farnham, Ashgate 2015, pp. 161-172.

[49] R. Tutton, *Genomics and the Reimaging of Personalized Medicine*, Routledge, London, New York 2014.

emergerebbe tra le pieghe di un coacervo di poteri, di cui la medicina potrebbe essere solo uno strumento privilegiato.
Ciò potrebbe significare che gli individui adattano il proprio comportamento in risposta agli incentivi, che sono parte integrante della progettazione dello spazio pubblico, vedendo la propria autonomia sovrapporsi all'automatismo, la propria libertà espropriata dalla prevedibilità e la personalizzazione una mera trovata teorica, strumentale alla gestione eteronoma degli individui per un presunto bene della società tutta.

LORELLA MEOLA è Assegnista di Ricerca in Filosofia Morale e Docente a contratto in Filosofia morale presso l'Università degli Studi di Salerno
lmeola@unisa.it

S&F_n. 30_2023

LINGUAGGI

LUCA VALENTINO

LO SFRUTTAMENTO DELLA LIBERTÀ COME FONDAMENTO DEL NEOLIBERALISMO: UNA RIFLESSIONE ATTRAVERSO LA FILOSOFIA POLITICA DI BYUNG-CHUL HAN

1. *Introduzione* 2. *Potere, libertà e violenza*
3. *Il neoliberalismo e la fine della libertà*
4. *Oltre la crisi della libertà*

ABSTRACT: *THE EXPLOITATION OF FREEDOM AS THE FOUNDATION OF NEOLIBERALISM: A REFLECTION THROUGH THE POLITICAL PHILOSOPHY OF BYUNG-CHUL HAN*
The aim of this paper is to establish an analysis of Byung-Chul Han's political philosophy in order to show how neoliberal power is based on the exploitation of individual freedom and, therefore, puts people in a new condition of subjection to power, to which Han refers with the expression of "crisis of freedom", in which they are forced to live with the only goal of improving their performances and exploiting themselves up to exhaustion. Continuing the critical comparison with Han's work, the reflection concludes by examining the philosopher's proposal on how to exit this crisis of freedom, highlighting the flaws and the inconsistencies that could undermine its actual effectiveness.

1. *Introduzione*

Volendo usare un'espressione coniata da Pierre Dardot e Christian Laval, si potrebbe sostenere che la storia politica globale degli ultimi trent'anni sia stata segnata dall'ascesa del neoliberalismo al rango di "nuova ragione del mondo"[1]. Come dimostrano efficacemente i due intellettuali francesi nei loro studi, il processo dell'imporsi della razionalità neoliberale come unica possibile forma di governo non va interpretato come un ritorno al liberalismo classico ottocentesco e alle politiche del *laissez-faire*, bensì come l'emergere di nuova forma di governo fondata sull'idea che lo Stato e il potere pubblico

[1] Cfr. P. Dardot, C. Laval, *La nuova ragione del mondo. Critica della razionalità neoliberista* (2009), tr. it. DeriveApprodi, Roma 2019[2].

debbano intervenire sia in maniera diretta sia indiretta per realizzare il progetto di estensione generalizzata della logica di mercato e del principio della concorrenza a tutte le sfere della vita degli individui, comprese quelle che in precedenza sarebbero state considerate escluse dal dominio dell'economia di mercato (sanità, istruzione, tempo libero…).

Tale progetto si è realizzato concretamente attraverso le politiche di liberalizzazioni, privatizzazioni, tagli alla spesa pubblica e compressione dei salari che hanno contraddistinto le azioni di governo globali, e in particolar modo delle democrazie occidentali, degli ultimi decenni. È bene sottolineare che, come illustrato, ad esempio, dagli studi di David Harvey[2], sebbene la neoliberalizzazione del mondo non sia consistita in un processo lineare e regolare, bensì in un'evoluzione caotica e geograficamente irregolare dovuta alle diverse condizioni storiche e politiche proprie di ogni paese, è possibile identificare pratiche, risultati ed effetti comuni a tutti i contesti che sono stati investiti da tale processo. Senza entrare nello specifico delle politiche di governo neoliberali e della violenza che spesso ha accompagnato l'affermarsi di tali politiche, basti pensare ad esempio a casi emblematici come il colpo di Stato in Cile del 1973 o le repressioni dei movimenti di contestazione come nel caso del movimento No-Global a Genova nel 2001 e delle proteste anti-austerity seguite alla crisi finanziaria del 2008, poiché farlo richiederebbe uno spazio ben più ampio di quello del presente contributo, ciò che qui si intende fare è porre al centro della riflessione proprio uno dei principali risultati del processo di neoliberalizzazione. Si tratta di evidenziare, nello specifico, come uno dei maggiori punti di forza e di novità del neoliberalismo consista nell'aver condotto gli individui ad interiorizzare la logica del mercato e a comportarsi in accordo ad essa tramite l'impiego di tecnologie disciplinari,

[2] Cfr. D. Harvey, *Breve storia del neoliberismo* (2005), tr. it. il Saggiatore, Milano 2007.

che non si presentano però, agli occhi di chi le subisce, come limitazioni della propria libertà bensì come strumenti di difesa e garanzia della libertà individuale. Riguardo questo punto, la tesi che si vuole qui dimostrare è che il neoliberalismo, piuttosto che garantire la difesa della libertà individuale, si fonda in realtà sullo sfruttamento di tale libertà per far sì che gli individui si adeguino autonomamente alle norme di comportamento del nuovo soggetto di prestazione neoliberale.

A tal fine, le riflessioni che seguono si presentano come il tentativo di ricostruire e analizzare i principali snodi teorici della filosofia politica di Byung-Chul Han[3], ad oggi una delle più interessanti voci di critica della società neoliberale, ed istituire, così, un confronto con il pensiero del filosofo sudcoreano da cui far emergere un chiara descrizione della paradossale condizione di sfruttamento della libertà in cui vivono gli individui sotto il dominio della razionalità neoliberale e di come ciò costituisca il fondamento stesso del potere neoliberale.

Tale confronto si articola in tre parti: la prima parte è dedicata alla ricostruzione delle riflessioni di Han in merito all'elaborazione di un concetto generale e flessibile di potere, con particolare attenzione alla chiarificazione della relazione tra potere, libertà e violenza; nella seconda parte si prende in esame come tali riflessioni vengano ulteriormente approfondite e applicate da Han nella sua critica della società contemporanea, mettendo in risalto il carattere di novità radicale che il potere neoliberale porta con sé in termini delle tecnologie di governo

[3] È importante notare che, ad oggi, nonostante il significativo successo editoriale e commerciale dei testi di Han, i contributi scientifici dedicati all'analisi del suo pensiero, sia nel contesto italiano sia in quello internazionale, sono ancora in numero abbastanza esiguo. Si segnalano qui, in particolare, F. Buongiorno, *Communication in the Digital Age. Byung-Chul Han's Theory of Power and Information Exchange*, in «Azimuth», III, n. 5, 2015, pp. 119-138; Id., *Beyond Efficency: Comparing Andrew Feenberg's and Byung-Chul Han's Philosophy of Technology*, in *The Necessity of Critique*, D. Cressman (ed.), Springer 2022, pp. 181-197; A. Cera, *Il paradigma prestazione. Contributi per un'antropologia del presente*, in *Trasformazioni del concetto di umano*, a cura di C. Di Martino, R. Redalli, M. Russo, InSchibboleth, Roma 2020, pp. 189-221.

impiegate per assoggettare gli individui; nella terza ed ultima parte si esamina in che modo secondo Han sia possibile uscire dalla crisi della libertà determinata dal sistema politico-economico dell'attuale società post-industriale cercando però, in particolare, di far emergere i limiti e le problematiche a cui va incontro la proposta di Han per la società futura e come essa possa risultare, in ultima analisi, incapace di realizzare e garantire una reale emancipazione dei soggetti.

2. *Potere, libertà e violenza*

Il punto di partenza della riflessione appena delineata non può non essere che il saggio del 2005 su *Che cos'è il potere?*. In tale testo, purtroppo spesso trascurato dalla critica, il filosofo sudcoreano si propone di elaborare una definizione generale di potere e di quegli elementi strutturali del potere, ovvero la libertà e la violenza, la cui interazione e il cui reciproco slittamento sarebbero da ritrovarsi all'origine di tutti le molteplici manifestazioni di potere possibili.

Il punto di partenza di tali analisi è la critica alla concezione conflittuale e oppressiva del potere, ovvero la concezione più diffusa, quantomeno al livello del senso comune, di potere. «Con potere (*Macht*) – scrive Han – s'intende di solito la seguente relazione causale: il potere di *Ego* dà origine a un determinato comportamento di *Alter* contro la volontà di quest'ultimo»[4]. La relazione di potere è concepita così come un rapporto conflittuale tra *Ego* ed *Alter* in cui il primo è in grado di imporre le sue decisioni e la sua volontà contro la volontà del secondo. «In tal modo – afferma l'autore – il potere di *Ego* limita la libertà di *Alter*, il quale subisce la volontà di *Ego* come qualcosa di estraneo»[5], costringendolo all'ubbidienza. Secondo il modello

[4] B.-C. Han , *Che cos'è il potere?* (2005), tr. It. Nottetempo, Milano 2019, p. 9.
[5] *Ibid*.

causale, dunque, il potere si esprimerebbe attraverso la forma della costrizione. Tale modello, però, sostiene Han, non è in grado di rendere adeguatamente conto della complessità che caratterizza l'insieme di tutte le possibili manifestazioni delle relazioni di potere. Il potere, infatti, non deve necessariamente basarsi sulla violenza e, anzi, quando ciò accade non si ha comunque a che fare con la forma più forte e stabile di potere poiché essa è, piuttosto, espressione di un conflitto tra la volontà di chi subisce il potere e quella di chi lo esercita.

Ben più stabili e difficili da sradicare sono, invece, quelle forme di potere in cui entrambe le volontà coincidono poiché in una tale situazione «il sottoposto segue il volere del potente *come se fosse il suo*, o addirittura lo *anticipa*»[6]. Ciò che realmente conta nella distinzione tra le due forme di potere, infatti, non è tanto il contenuto dell'azione, che può anche risultare invariato, ma la forma che si accompagna a tale contenuto. Nel caso del potere più forte, le azioni comandate dalla volontà del potente non vengono percepite da chi le subisce come estranee, bensì vengono accettate e interiorizzate come proprie. Da ciò è possibile comprendere, allora, perché Han affermi che il potere sia in realtà un fenomeno della forma. «Il punto dirimente – scrive Han – è *come* un'azione viene *motivata*. Non è il "devo comunque", bensì il "voglio" a dimostrare che vi è in campo un potere superiore. La risposta a questo tipo di potere non è infatti un "no" interiore, ma un enfatico "sì"»[7].

In altri termini, l'emergere della violenza sarebbe espressione di una relazione tra *Ego* ed *Alter* povera di mediazione e può, a volte, essere una caratteristica del potere ma non ne costituisce l'essenza. Come si è visto, infatti, il potere più forte è quello che prevede la sottomissione volontaria di *Alter* al volere di *Ego*. Da ciò se ne deriva – nelle parole di Han – che «chi vuole

[6] *Ibid.*, p. 10.
[7] *Ibid.*

raggiungere un potere assoluto dovrà *fare uso* non della violenza bensì della libertà dell'Altro»[8]. In una tale relazione di potere «libertà e sottomissione combaciano»[9].

Han, tuttavia, non si limita esclusivamente a criticare il modello causale di potere contrapponendogliene uno opposto, ma punta all'elaborazione di un concetto generale di potere in grado di riassumere al suo interno tutte le diversi tipologie di potere. A tal scopo, è necessario comprendere che il potere basato sulla libertà e quello basato sulla violenza non costituiscono due modelli contrari, bensì due possibili manifestazioni del potere che, se analizzate ad un livello più astratto, rivelano la medesima struttura fondamentale. Han descrive così tale struttura:

> Il potere mette in condizione *Ego* di *essere a proprio agio nell'Altro*. Produce una *continuità del sé*. […] Questa continuità si può raggiungere sia con la costrizione, sia adoperando la libertà[10].

La caratteristica essenziale del potere è, dunque, quella di permettere ad *Ego* di continuarsi in *Alter*, di propagare sé stesso e la propria volontà attraverso la creazione di uno spazio che permetta all'Io di ritornare a sé nell'Altro. Il ritorno-a-sé-nell'Altro è il movimento specifico compiuto dall'Io in una situazione di potere. Tale movimento è ciò che accomuna tutte le tipologie di potere e caratterizza tanto il potere che fa uso della violenza quanto quello che sfrutta la libertà.

Il continuum di *Ego* che si genera nel caso del potere fondato sulla libertà è stabile poiché è mediato dall'adesione volontaria di *Alter* alle decisioni di *Ego*. Quando questa mediazione viene meno, allora il potere è costretto a far ricorso alla violenza per piegare la volontà di *Alter*. Tale violenza, però, sopprimendo la libertà dell'Altro non permette l'instaurarsi di alcun tipo di continuità interiore tra *Ego* ed *Alter*, condannando così il potere ad una condizione di estrema fragilità. Un potere a cui l'Altro oppone

[8] *Ibid.*, p. 14.
[9] *Ibid.*
[10] *Ibid.*

resistenza, anche se solo interiormente, è infatti un potere che è sempre in pericolo di essere rovesciato. In questo senso, allora, è possibile affermare che la libertà e la violenza costituiscono «gli estremi della gamma del potere»[11] e la forma esterna assunta da quest'ultimo è determinata proprio dall'intensità del senso di libertà che provano gli individui. Non importa che tale senso di libertà abbia un fondamento reale o sia solo un'illusione, ciò che conta è solamente l'intensità con cui i governati dicono "sì" alla volontà dei governanti, modellando volontariamente le loro azioni secondo i criteri imposti da chi detiene il potere.

La libertà, dunque, assume un ruolo centrale nella riflessione politica di Han in quanto discriminante sia tra le diverse forme del potere sia tra il potere in quanto tale e la nuda violenza. Han descrive così la relazione che intercorre tra potere, libertà e violenza:

> Il potere non è contrapposto alla libertà. È proprio la libertà a distinguere il potere dalla violenza o dalla costrizione. […] Nel caso di azioni forzate non si crea alcun potere. L'obbedienza in sé prevede libertà, in quanto è pur sempre una scelta. La violenza fisica distrugge invece anche la possibilità dell'obbedienza. Viene *subita* passivamente[12].

Il potere presuppone sempre la libertà di *Alter*, ovvero la possibilità di un'alternativa rispetto al volere del potente. Tale possibilità potrebbe anche rivelarsi essere solamente un'illusione ma si tratterebbe, per l'appunto, dell'illusione di essere libero, ovvero dell'illusione che le proprie decisioni dipendano esclusivamente dalla propria volontà. In altri termini, la libertà, anche se solo un'illusione, è la condizione necessaria perché si istauri una relazione di potere.

Le considerazioni fin qui analizzate conducono Han ad ammettere come ipotesi possibile quella dell'esistenza di un "potere libero"[13], ovvero un potere che non avrebbe bisogno di far ricorso ad alcuna sanzione negativa poiché la mediazione tra *Ego* ed *Alter*

[11] *Ibid.*, p. 15.
[12] *Ibid*, p. 18.
[13] Cfr. *Ibid.*, pp. 14 e sgg.

sarebbe al massimo grado e la volontà del secondo coinciderebbe integralmente con le decisioni prese dal primo. È chiaro, però, che si tratti esclusivamente di una possibilità logica che difficilmente potrebbe mai realizzarsi concretamente. Lo stesso Han, infatti, non fornisce mai un esempio concreto di tale potere. Si potrebbe essere tentati frettolosamente di individuare una manifestazione del potere fondato sulla libertà nell'attuale sistema di potere neoliberale. Tuttavia, come si cercherà di dimostrare in seguito, nonostante la razionalità neoliberale si fondi sullo sfruttamento della libertà degli individui, l'adesione del comportamento di quest'ultimi alle leggi della razionalità economica e al criterio della massimizzazione dell'utile si accompagna all'emergere di un nuovo tipo di violenza, diverso da quello della violenza fisica e del quale però, nel testo del 2005, non vi è ancora alcuna traccia. La violenza è, in tal caso, ancora solamente la violenza della negatività e della costrizione che è sempre negazione della libertà dell'Altro.

Sarebbe sbagliato, pertanto, ritenere che le posizioni espresse in *Che cos'è il potere?* costituiscano un punto di arrivo del pensiero del filosofo sudcoreano. Piuttosto, le tesi fin qui esposte possono essere interpretate come un punto di partenza, la base di un pensiero che nella sua evoluzione verrà rivista e profondamente ampliata.

Il punto più problematico dell'argomentazione portata avanti nel testo del 2005 è probabilmente quello relativo alla possibilità del potere libero. Tale potere viene presentato da Han in maniera appena accennata ed esclusivamente come una pura possibilità logica. Un potere libero sarebbe un potere che si fonda esclusivamente sulla libertà degli individui, in cui dunque la mediazione tra l'Io del potere e l'Altro è al massimo, al punto tale che l'Altro finirebbe per coincidere totalmente con l'Io e in cui, di conseguenza, non vi sarebbe violenza. Tale possibilità, tuttavia, non viene pensata a fondo in tutte le sue conseguenze nel saggio del 2005 e, in questo

senso, la produzione successiva del filosofo, dedicata all'analisi del potere neoliberale e dei suoi aspetti violenti e problematici potrebbe essere letta, nonostante Han non lo affermi mai esplicitamente, proprio come l'approfondimento della struttura reale di quel "potere libero" che manca nel testo del 2005.
È importante, pertanto, continuare la presente riflessione per mostrare come l'analisi della società neoliberale conduca Han a rivedere alcuni dei punti teorici centrali della questione del potere e, in particolare, della relazione tra potere, libertà e violenza.

3. *Il neoliberalismo e la fine della libertà*

A partire dal 2010, anno di pubblicazione de *La società della stanchezza*, il pensatore sudcoreano sposta il focus delle sue riflessioni sull'analisi critica della società tardo-moderna neoliberale e sul modo in cui questa trasforma radicalmente la soggettività degli individui.
La riflessione di Han ha origine nella presa d'atto che l'attuale società neoliberale non può più essere compresa applicando il modello foucaultiano della società disciplinare. La società tardo-industriale, afferma il filosofo sudcoreano, non è più la società descritta da Foucault, «fatta di ospedali, manicomi, prigioni, caserme e fabbriche»[14]. Si tratta, infatti, di «una società molto diversa, fatta di fitness center, grattacieli di uffici, banche, aeroporti, centri commerciali e laboratori genetici»[15]. Nel XXI secolo la società sarebbe così passata dall'essere una società disciplinare a quella che Han definisce una "società della prestazione".
Nonostante in Han manchi un riferimento esplicito, è possibile far risalire l'origine di tale definizione alla riflessione elaborata da Marcuse in *Eros e civiltà*. In tale opera, l'intento dell'autore,

[14] B.-C. Han, *La società della stanchezza* (2010), trad. it. Nottetempo, Milano 2020², p. 23.
[15] *Ibid.*

infatti, era quello di operare una revisione della freudiana teoria della civilizzazione sottolineando come, nella società capitalista, il "principio di realtà" assumesse la forma storica del "principio di prestazione", ovvero di un principio di realtà a cui si aggiunge una repressione addizionale frutto delle «restrizioni rese necessarie dal potere sociale, o dominio sociale» e che «si distingue dalla "repressione fondamentale", o di base, cioè dalle "modificazioni" agli istinti strettamente necessarie per il perpetuarsi della razza umana nella civiltà»[16].

A partire da tale riferimento, seguendo la ricostruzione effettuata da Agostino Cera, è possibile definire la società della prestazione di cui parla Han come «quel particolare tipo di società nella quale il principio di prestazione raggiunge lo statuto di "cifra antropologica" ovvero si erge al rango di paradigma»[17] e «assume i caratteri di una obbligazione morale ovvero allorché l'essere umano diventa al tempo stesso soggetto e oggetto della prestazione»[18], interiorizzando il principio di prestazione e rendendo l'individuo il fine ultimo della stessa.

Nello specifico, secondo Han, la società disciplinare era una società pervasa di obblighi e divieti finalizzati a dare una precisa forma ai comportamenti degli individui. «Il verbo modale negativo in essa dominante – afferma il filosofo sudcoreano – è il "non-potere" (*Nicht-Dürfen*)»[19]. Al contrario, a dominare nella società della prestazione è il verbo modale positivo del "poter-fare" (*Können*) illimitato. Si tratta, cioè, di una società della positività in cui, attraverso un radicale processo di de-regolamentazione, i soggetti non si trovano più invischiati in un'intricata rete fatta di obblighi, divieti e leggi, ma sono incoraggiati e invogliati a condurre la propria vita come

[16] H. Marcuse, *Eros e Civiltà* (1955), tr. it. Einaudi, Torino 1967, p. 79.
[17] A. Cera, *Il paradigma prestazione. Contributi per un'antropologia del presente*, cit., pp. 191-192.
[18] *Ibid.*, p. 193.
[19] B.-C. Han, *La società della stanchezza*, cit., p. 24.

imprenditori di se stessi con l'unico obiettivo dell'aumento costante del loro capitale umano e del miglioramento illimitato delle loro prestazioni.

Il passaggio da un tipo di società all'altro è determinato, nella ricostruzione di Han, dalla ricerca costante dell'aumento della produttività:

> A un certo punto della produttività la tecnica disciplinare, ovvero lo schema negativo del divieto, cozza rapidamente contro i propri limiti. Con l'incremento della produttività il paradigma della regolamentazione viene rimpiazzato dal paradigma della prestazione, ossia dallo schema positivo del poter-fare poiché, a partire da un determinato livello di produttività, la negatività del divieto finisce per bloccare e inibire un ulteriore incremento[20].

Il soggetto di prestazione, in questo senso, si rivela essere ampiamente più produttivo ed efficiente del soggetto disciplinare. Tuttavia, l'aspettò più emblematico della novità radicale rappresentata dalla società della prestazione è, secondo il filosofo sudcoreano, il manifestarsi di un nuovo tipo di violenza, una «violenza *sistemica* che connota la società della prestazione e provoca *infarti psichici*»[21], esercita dall'io contro se stesso e non più contro l'Altro. Tale violenza assume la forma di una pressione che spinge gli individui a sfruttare se stessi nella ricerca costante del miglioramento delle proprie prestazioni fino allo sfinimento, sfociando così, in ultimo, in sindrome da depressione e *burnout*. In questo senso, l'individuo depresso, avendo interiorizzato l'imperativo della prestazione, è al tempo stesso vittima e carnefice di se stesso. La depressione, dunque, è strettamente legata alla società del poter-fare. Scrive Han:

> Il lamento dell'individuo depresso, "niente è possibile", è concepibile soltanto in una società che ritenga che "niente è impossibile". Il "non-esser-più-in-grado-di-poter-fare" conduce a un'autoaccusa distruttiva e all'auto-aggressione. Il soggetto di prestazione si trova in guerra con sé stesso. Il depresso è l'invalido di questa guerra intestina. La depressione è la malattia di una società che soffre dell'eccesso di positività[22].

[20] *Ibid.*, p. 25.
[21] *Ibid.*, p. 26.
[22] *Ibid.*, p. 28.

La società della prestazione è una società della positività poiché viene a mancare la negatività rappresentata dall'istanza esterna di domino che obbliga i soggetti a comportarsi in un determinato modo. Il venire meno di tale istanza, però, ed è questo il punto fondamentale da cui bisogna partire per una comprensione approfondita del potere neoliberale, non significa che gli individui godano di una maggiore libertà. Al contrario, afferma Han, la caratteristica del dominio neoliberale è che libertà e costrizione coincidono. Il soggetto neoliberale, infatti, avendo interiorizzato la normatività economica alla base della razionalità neoliberale, adegua volontariamente il proprio comportamento a quest'ultima, sfruttandosi autonomamente fino all'esaurimento. «Così il soggetto di prestazione – scrive Han – si abbandona alla *libertà costrittiva* o alla *libera costrizione* volta a massimizzare la prestazione»[23].
L'autosfruttamento del soggetto di prestazione, argomenta il filosofo sudcoreano, è ben più efficace dello sfruttamento da parte di altri poiché si accompagna ad un sentimento di libertà. Tale sentimento, però, non fa altro che peggiorare le condizioni di sfruttamento dell'individuo che, sentendosi adesso l'unico responsabile della propria sorte, sfrutta se stesso fino allo sfinimento e incolpa esclusivamente se stesso dei propri fallimenti. In questo senso, allora, è possibile affermare che l'eccesso di positività che caratterizza la società della prestazione, il venir meno dell'Altro e del dominio esterno, genera «una libertà paradossale che, in virtù delle strutture costrittive a essa connaturate, si rovescia in violenza»[24].
Contrariamente a quanto si poteva ricavare dalle riflessioni di *Che cos'è il potere*, l'analisi della società della prestazione conduce Han a ripensare radicalmente la sua idea dei rapporti tra potere, libertà e violenza. Tale ripensamento può essere condensato nell'idea che violenza e libertà non rappresentano più i due poli

[23] *Ibid.*, p. 29.
[24] *Ibid.*

opposti della gamma del potere. Ciò accade poiché Han affianca alla vecchia concezione negativa della violenza l'idea di una violenza positiva che non va più contro la libertà, ma la accompagna.

È bene evidenziare che, sulla scia di quanto sostengono alcuni interpreti che accusano il filosofo sudcoreano di "primomondismo"[25], nonostante Han non affermi mai cha tale violenza sostituisca ed elimini del tutto la violenza fisica propria della costrizione e della repressione, di cui il neoliberalismo ha fatto e continua spesso a fare uso per affermare le proprie politiche, specialmente nelle aree del Sud globale, è evidente che le sue riflessioni assumono senso solamente se assunte come il tentativo di descrivere l'emergere di un nuovo tipo di violenza che caratterizza principalmente le società sviluppate del Nord globale. Tale violenza, ed è questo l'aspetto fondamentale della critica haniana della società della prestazione, non è un elemento estrinseco alla libertà ma è un effetto stesso della libertà paradossale su cui si fonda il potere neoliberale. Distaccandosi ormai nettamente dalle considerazioni ottimistiche riguardo la possibilità di un "potere libero", l'analisi della società neoliberale rivela l'esistenza di una dialettica che muta la libertà in costrizione e ne fa la causa del nuovo tipo di violenza che pervade la società post-industriale. Tali riflessioni sono ulteriormente approfondite in *Psicopolitica*, saggio del 2014 in cui l'autore mette esplicitamente al centro delle sue riflessioni il neoliberalismo e le nuove tecniche di potere neoliberali.

In tal testo, Han parla del neoliberalismo come una forma di "potere intelligente" poiché, piuttosto che manifestarsi come repressione o negazione della libertà, seduce gli individui affinché questi si sottomettano autonomamente al rapporto di potere. Si tratta di un potere che fa a meno della negatività della violenza fisica e del

[25] Cfr. V. Carofalo, D. Salottolo, *Il neoliberalismo vuole la pandemia? Giorgio Agamben, Byung-Chul Han e la crisi sanitaria*, in «S&F_scienzaefilosofia.it», 25, 2021, pp. 132-168.

divieto per assumere quella che Han definisce una "forma permissiva". Tale forma di potere è ben più forte e subdola di quella negativa poiché è in grado di rendere il potere invisibile. Il potere che si fonda sulla libertà degli individui, infatti, non suscitando resistenza non viene neanche mai messo a tema in quanto tale e ciò gli permette di essere assai più efficace. Scrive il filosofo sudcoreano:

> La tecnica di potere neoliberale assume una forma subdola, duttile, intelligente e si sottrae a ogni visibilità. Qui, il soggetto sottomesso non è mai cosciente della propria sottomissione: il rapporto di dominio resta per lui del tutto celato. Così, si crede libero[26].

La tecnica di potere neoliberale si rivela così molto più efficace del potere disciplinare poiché l'istanza di dominio rimane celata agli occhi dei soggetti che, credendosi liberi, si sottomettono autonomamente alla razionalità dominante.

Tale potere intelligente «ci invita di continuo a comunicare, a condividere, a partecipare, a esprimere le nostre opinioni, i nostri bisogni desideri o preferenze, e a raccontare la nostra vita»[27] evitando così che si formi un qualsiasi tipo di resistenza e impegnando gli individui in un continuo processo di auto-ottimizzazione delle proprie vite e delle proprie prestazioni. Tale impossibilità di resistere ad un potere fondato sulla libertà degli individui è la causa che genera quella che Han definisce la "crisi della libertà" nella società contemporanea:

> La crisi della libertà nella società contemporanea consiste nel doversi confrontare con una tecnica di potere che non nega o reprime la libertà, ma la sfrutta. La *libera* scelta viene annullata in favore di una libera selezione tra le offerte.[28]

L'ascesa della razionalità di governo neoliberale porta con sé una fatale dialettica che, alterando il senso della libertà individuale, trasforma quest'ultima da strumento di emancipazione a fonte di costrizione e dominio. Così, sotto il dominio della razionalità neoliberale, «non ci riteniamo *soggetti* sottomessi, ma *progetti*

[26] B.-C. Han, *Psicopolitica* (2014), tr. it. Nottetempo, Milano 2016, p. 24.
[27] *Ibid.*, p. 25.
[28] *Ibid.*

liberi, che delineano e reinventano se stessi in modo sempre nuovo»[29]. Nonostante tale passaggio ad una nuova forma di vita sia sentito come un momento di liberazione, però, quest'ultima si rivela essere in fondo una forma di assoggettamento e di dominio ancora più efficace delle precedenti. Nel testo di Han si legge:

> L'io come progetto, che crede di essersi liberato da obblighi esterni e costrizioni imposte da altri, si sottomette ora a obblighi interiori e a costrizioni autoimposte, forzandosi alla prestazione e all'ottimizzazione[30].

In tale contesto, i disturbi psichici a cui si faceva riferimento in precedenza si rivelano essere espressioni patologiche della crisi della libertà che attanaglia le società delle attuali democrazie liberali occidentali. La libertà è in crisi poiché essa conduce ad un'interiorizzazione della costrizione e dello sfruttamento. «Il soggetto di prestazione, che si crede libero, è in realtà un servo: è un *servo assoluto* nella misura in cui sfrutta se stesso senza un padrone»[31].

Tale condizione di assoluta servitù è realizzata dal neoliberalismo attraverso la trasformazione di ogni lavoratore in imprenditore. Polemizzando tanto con la dialettica servo-padrone di Hegel[32] quanto con il materialismo dialettico di Marx, Han afferma che l'esito dello sviluppo della società capitalista e delle sue contraddizioni interne non è né la liberazione del servo tramite il lavoro né tantomeno l'avvento della società comunista, bensì la totalizzazione del lavoro che, elevando ogni individuo al rango di imprenditore di se stesso, elimina qualsiasi distinzione tra servo e padrone, rendendo ognuno al tempo stesso sfruttato e sfruttatore di se stesso.

Il neoliberalismo costruisce così una società di imprenditori, ciascuno isolato in se stesso, preoccupati esclusivamente

[29] *Ibid.*
[30] *Ibid.*
[31] *Ibid.*, p. 10.
[32] Per una riflessione critica dell'interpretazione della dialettica hegeliana fornita da Han, cfr. F. Buongiorno, *Communication in the Digital Age. Byung-Chul Han's Theory of Power and Information Exchange*, cit., p. 128.

dell'aumento della propria capacità produttiva e del proprio capitale umano. Non vi è più alcuna lotta di classe poiché una tale società non si basa più, secondo la ricostruzione del filosofo sudcoreano, su una distinzione tra classi antagoniste. Tale sistema politico-economico si rivela essere altamente stabile proprio perché elimina qualsiasi idea di conflitto dalla coscienza degli individui che non sia quello del conflitto con se stessi per il superamento continuo dei propri limiti. Come afferma Han: «In conseguenza dell'isolamento del soggetto di prestazione che sfrutta se stesso, non si forma neppure un *Noi politico* capace di un agire comune»[33]. La violenza generata dalla crisi della libertà non suscita alcuna resistenza poiché non proviene da un Altro esterno che aggredisce l'Io, bensì deriva dalla guerra che l'Io muove a se stesso. Nella società neoliberale, il soggetto che fallisce, in nome della libertà illimitata che gli è stata riconosciuta, viene erroneamente ritenuto l'unico responsabile della propria sorte e, piuttosto che mettere in dubbio la società stessa, incolpa se stesso e si vergogna del proprio fallimento.

Han definisce la tecnologia di potere peculiare del neoliberalismo, che è all'origine della crisi della libertà, con il termine di "psicopolitica". L'autore elabora tale concetto attraverso un confronto diretto con l'idea foucaultiana di "biopolitica". Ancora una volta, il punto di partenza per ricostruire il pensiero di Han è il passaggio dalla società disciplinare alla nuova società post-industriale.

Nella ricostruzione foucaultiana, il processo di industrializzazione della società occidentale aveva fatto emergere una nuova forma di potere che non si manifestava più come il potere di morte detenuto dal sovrano sui suoi sudditi ma come un potere di vita, ovvero un potere la cui funzione non era più quella di uccidere, ma quello della gestione e dell'organizzazione della vita

[33] B.-C. Han, *Psicopolitica*, cit. p. 15.

degli individui e che Foucault indentificò con il termine "biopolitica". Tale cambiamento di paradigma fu dovuto principalmente al passaggio alla nuova forma di produzione del capitalismo industriale. L'obiettivo del nuovo potere era infatti quello di disciplinare i corpi attraverso la loro irreggimentazione in un rigoroso sistema di norme e di pratiche ortopediche finalizzate a rendere gli individui più adeguati al sistema della produzione meccanica industriale.

Tuttavia, nota Han, la biopolitica non è in grado di esercitare un controllo completo sugli individui poiché «la tecnica *ortopedica* della società disciplinare è troppo rozza per accedere agli strati più profondi della psiche – con le sue voglie, le sue necessità e i suoi bisogni nascosti – e soggiogarli»[34]. La biopolitica, infatti, nella lettura di Han, si concentrerebbe esclusivamente sull'amministrazione dei corpi e sulla regolazione della vita della popolazione. In questo senso, il concetto di biopolitica non sarebbe adatto alla descrizione del potere della società neoliberale che, invece, è interessato soprattutto al controllo e allo sfruttamento della psiche. Tale materiale è invece oggi accessibile e ormai ampiamente sfruttato dal regime neoliberale grazie all'impiego delle moderne tecnologie digitali e dei *big data*. Tuttavia, è bene sottolineare che, nonostante nei lavori di Han abbondino i riferimenti e le riflessioni sulle nuove tecnologie informatiche e sulle conseguenze che l'impiego di quest'ultime ha per la società e per gli individui, è difficile riscontrare la presenza, nella filosofia del pensatore sudcoreano, di una vera e propria filosofia della tecnologia. Come scrive Federica Buongiorno, «Han's philosophy is not a philosophy of technology at all because it does not distinguish and investigate the *technical* aspect of technology, but remains on a more general descriptive level»[35]. Piuttosto che

[34] *Ibid.*
[35] F. Buongiorno, *Beyond Efficency: Comparing Andrew Feenberg's and Byung-Chul Han's Philosophy of Technology*, cit., p. 196.

riflettere sul concreto statuto delle diverse tecnologie digitali, infatti, Han opera una riduzione, tutt'altro che scevra di criticità, dell'essenza della tecnologia al paradigma dell'efficienza e della prestazione, che lo rende incapace di pensare ad un uso emancipativo della tecnologia che viene, dunque, considerata esclusivamente come tecnologia di potere e strumento di dominio[36].

Pertanto, Han propone il superamento della categoria di biopolitica e l'impiego del nuovo concetto di "psicopolitica" per la descrizione del potere neoliberale.

Nella ricostruzione del filosofo sudcoreano, Foucault avrebbe deciso sul finire degli anni Settanta di dedicarsi all'analisi delle forme di governo neoliberali poiché convinto anch'egli che il paradigma della società disciplinare non fosse più adeguato a descrivere la società del suo tempo. Ciononostante, rimanendo legato al concetto di biopolitica, Foucault non sarebbe riuscito a compiere quello che per Han avrebbe dovuto essere il necessario passaggio alla psicopolitica.

La conversione alla psiche e all'immaterialità delle informazioni e dei prodotti del capitalismo neoliberale fa sì che il corpo perda la sua centralità come forza produttiva e venga sostituito dalla psiche. Tale conversione è così all'origine della psicopolitica poiché l'attuale sistema di potere agisce principalmente sui processi psichici e mentali, sui desideri e sulle motivazioni degli individui al fine di coinvolgere gli individui in un processo auto-distruttivo di auto-ottimizzazione perenne allo scopo di aumentare indefinitamente la produttività di ogni singolo lavoratore.

Com'è ben noto, in seguito alle sue analisi sul concetto di biopolitica e sulla governamentalità liberale e neoliberale, gli ultimi sviluppi del pensiero di Foucault sono dedicati all'analisi

[36] Per un'analisi più approfondita dei limiti e delle criticità della riflessione di Han sulla tecnologia, cfr. *Ibid.*, pp. 181-197; Id., *Communication in the Digital Age. Byung-Chul Han's Theory of Power and Information Exchange*, cit., pp. 119-138.

delle tecnologie del sé e delle pratiche di soggettivazione considerate come gli strumenti per l'elaborazione di un'etica del sé come pratica di resistenza alle tecniche di potere e di dominio. Confrontandosi con quest'ultima parte del pensiero di Foucault, Han afferma che il neoliberalismo rappresenterebbe il punto cieco dell'analitica foucaultiana del potere: «Foucault non riconosce che *il regime di dominio neoliberale monopolizza integralmente la tecnologia del sé*, che l'auto-ottimizzazione permanente come tecnica neoliberale del sé non è altro che una forma più efficace di dominio e di sfruttamento»[37]. In ciò consiste la sottile intelligenza della tecnica di potere del regime neoliberale. Essa non si preoccupa di regolare dall'esterno la vita degli individui, piuttosto fa sì che il soggetto di prestazione, in quanto imprenditore di se stesso, «agisca in autonomia su se stesso così da riprodurre in sé il rapporto di domino e, di conseguenza, da interpretarlo come libertà»[38]. Il neoliberalismo realizza così la coincidenza tra tecnologie del sé e tecnologie di potere nella forma dell'auto-ottimizzazione che si rovescia immediatamente in auto-sfruttamento. Allo stesso modo, la libertà individuale finisce per coincidere con la sottomissione volontaria agli imperativi della logica dell'economia concorrenziale, interiorizzati dagli individui come leggi naturali e immutabili alle quali bisogna necessariamente sottostare, pena il fallimento e l'emarginazione sociale. In tal modo, la psicopolitica neoliberale, riuscendo a penetrare fin nei luoghi più intimi della psiche individuale realizzerebbe, di fatto, la fine della libertà[39].

4. *Oltre la crisi della libertà*

Il confronto svolto fin qui con le riflessioni del pensatore sudcoreano ha dimostrato come il potere che basa la sua forza sulla libertà, cioè il potere che realizza pienamente la coincidenza tra

[37] B.-C. Han, *Psicopolitica*, cit., p. 37.
[38] *Ibid.*, pp. 37-38.
[39] *Ibid.*, p. 75.

la razionalità dominante e la volontà dei soggetti, si riveli essere ben più oppressivo e almeno altrettanto violento delle forme di potere fondate sul divieto e sulla coercizione. Il potere neoliberale sfrutta la libertà degli individui e ne fa un fondamentale strumento di sottomissione che conduce quest'ultimi ad interiorizzare la logica della razionalità economica ed elimina ogni possibilità di resistenza facendo ricadere esclusivamente sull'individuo, e non sulle storture dell'intero sistema socioeconomico, la colpa dei suoi fallimenti.

Nell'ultima sezione del presente contributo si intende proseguire ulteriormente il confronto con Han per prendere in esame in che modo, secondo l'autore sudcoreano, sia possibile uscire dalla crisi della libertà in cui è invischiata l'attuale società posti-industriale. Il proposito è anche quello di far emergere alcuni punti critici del discorso di Han che lo renderebbero potenzialmente insufficiente per affrontare i problemi da egli stesso delineati e che si è tentato di ricostruire fin qui.

L'ultima sezione di *Che cos'è il potere?* è dedicata da Han ad affrontare la questione della possibilità dell'eticizzazione del potere. La caratteristica fondamentale del potere, come si è visto, è quella di essere un fenomeno ipsocentrico in cui il sé punta a continuare se stesso nell'Altro. Così «il potere accentra, riunisce ogni cosa in sé, riduce il tutto all'*unità*»[40] e tutto ciò che invece rimane fuori da questa unità o oppone resistenza a tale movimento viene immediatamente percepito come qualcosa da emarginare o distruggere. È pertanto caratteristica del potere, in quanto fenomeno dell'ipseità, la contrapposizione tra l'Io e l'Altro. Ciò non significa, come dovrebbe essere chiaro alla luce di quanto detto in precedenza, che la struttura del potere coincida con il modello della lotta tra Io ed Altro. Al contrario, il potere dispone della capacità di mediare tra queste due istanze attraverso la libertà.

[40] B.-C. Han, *Che cos'è il potere*, cit., p. 116.

La questione è, però, capire fino a che punto tale mediazione possa portare ad un'eticizzazione del potere, e cioè ad una situazione di affabilità in grado di sottrarre l'Altro al movimento ipsocentrico dell'Io. Equiparando il potere ad un fenomeno di localizzazione, Han scrive:

> l'eticizzazione del potere richiede però che il luogo vada oltre il proprio afflato ipsocentrico, che garantisca spazi, anzi luoghi di soggiorno non solo all'*Uno* ma anche al *molteplice*, a *ciò che resta*, ovvero che il luogo scaturisca da un'affabilità originaria che tenga fermo, trattenga questo afflato, questa volontà *rivolta al sé*[41].

La possibilità di questa affabilità è però, secondo Han, assolutamente estranea al potere. «L'affabilità – afferma il filosofo sudcoreano – emana un altro movimento rispetto al potere»[42]. Al potere, in quanto fenomeno della soggettività e del continuum, manca qualsiasi apertura all'alterità, esso tende invece esclusivamente alla «*ripetizione del sé e dello stesso*»[43]. In questo senso, il potere neoliberale, ovvero la forma di potere più stabile poiché presenta il massimo grado di mediazione essendo fondata sullo sfruttamento della libertà, è anche quello che più di qualsiasi altro espelle qualsiasi alterità dalla vita degli individui rendendo possibile il proliferare infinito dell'Uguale e impendendo il formarsi di qualsiasi soggettività alternativa al soggetto di prestazione neoliberale. Se si rimane sul piano del potere, tale è la conclusione di Han, non è possibile alcuna etica poiché il movimento del potere è per definizione quello del continuarsi di *Ego* in *Alter*.

L'affabilità, e dunque l'etica, secondo Han sono possibili solamente in una dimensione che è totalmente altra rispetto a quella del potere. Anche l'affabilità, come il potere, è una forma di mediazione alla quale, però, manca del tutto l'intenzionalità della soggettività. Essa permette che l'Altro non venga percepito esclusivamente a partire dall'Io che punta a continuarsi in esso,

[41] *Ibid.*, pp. 117-118.
[42] *Ibid.*, p. 118.
[43] *Ibid.*

ma piuttosto nel suo più proprio esser-così. Tutto ciò è particolarmente rilevante poiché, non ravvisando la possibilità di un'eticizzazione del potere e trovandosi di fronte al compito di dover pensare la possibilità di un modello di società alternativo a quello della società della prestazione neoliberale, Han individuerà proprio nell'affabilità e nel movimento di de-interiorizzazione dell'Io che la caratterizza il principio su cui fondare la società futura.

In *Psicopolitca*, il filosofo sudcoreano indica esplicitamente nella de-psicologizzazione dell'individuo l'unica possibile via d'uscita dal dominio della psicopolitica neoliberale: «Essa disarma la psicopolitica come *medium* della sottomissione. Il soggetto viene de-psicologizzato, anzi svuotato, così da renderlo libero per una nuova forma di vita, che non ha ancora un nome»[44].

L'idea di Han è che attraverso la de-interiorizzazione dell'io, venendo meno qualsiasi netta separazione tra Io e Altro, venga meno anche qualsiasi rapporto di potere e di sottomissione, aprendo così la possibilità per una nuova forma di vita che possa svilupparsi su un piano di immanenza in cui scompare qualsiasi trascendenza legata al dominio del capitale e dell'imperativo della prestazione. «Su questo piano immanente della vita – scrive Han – non è possibile stabilire alcun ordine dominante: il capitale si manifesta come *trascendenza*, che aliena la vita da se stessa. *L'immanenza come vita* supera questo rapporto di alienazione».[45] Solamente svuotandosi e accedendo così al piano dell'immanenza il soggetto può essere autenticamente libero e lasciare al tempo stesso l'Altro libero di essere nel suo esser-così. «La pura immanenza – specifica Han – è il *vuoto*, che non si lascia psicologizzare né soggettivizzare. *Nel vuoto*, la vita immanente è *più leggera, più ricca, più libera*»[46]. Tale stato di vuoto e di pura immanenza, tuttavia, risulta del tutto

[44] B.-C. Han, *Psicopolitica*, cit., p. 93.
[45] *Ibid.*, p. 99.
[46] *Ibid.*

inaccessibile, secondo Han, finché l'esistenza dei soggetti è ancora dominata esclusivamente dal paradigma del lavoro e della *vita activa*. Tale paradigma è infatti ancora quello della rigida separazione tra Io e Altro. In altri termini, non è con l'azione che si può raggiungere quello stato di affabilità e di in-differenza che sarebbe invece condizione necessaria per la liberazione dell'uomo e per la possibilità di un'esistenza nel segno dell'eticità e della felicità. Come fare allora per raggiungere tale stato?

L'idea di Han è che per liberare i soggetti dal giogo del potere neoliberale sia necessario operare una forte rivalutazione della dimensione della vita contemplativa, a scapito della *vita activa*. «Nello stato contemplativo – afferma Han – ci si ritrae, per così dire, fuori di sé e *ci si* immerge nelle cose»[47]. L'atmosfera di tale stato è «lo *stupore* per l'*esser-così* delle cose»[48]. Contrapporre la quiete della contemplazione all'iperattività della società contemporanea significa, per Han, che bisogna fare affidamento su quella che egli definisce la capacità trasformativa del pensiero, e non dell'azione, per ottenere la liberazione dei soggetti. L'azione, secondo Han, prevede, come il potere, sempre la contrapposizione tra Io ed Altro. Solo il pensiero contemplativo, al contrario, è in grado di disfare la relazione di potere tra Io e Altro e con ciò elevare l'esistenza degli individui sul piano dell'immanenza in cui le relazioni tra gli enti non sono più determinate dalla razionalità economica dell'interesse individuale e in cui ogni cosa diviene libera di presentarsi nel suo più proprio esser-così.

Ciò che si intende mettere in luce adesso è, però, in che senso la proposta di Han per la società futura, così come è presentata nei suoi scritti, potrebbe risultare difficilmente realizzabile e apparire eccessivamente semplificativa. Al di là delle divere

[47] B.-C. Han, *La società della stanchezza*, cit., p. 35.
[48] *Ibid*.

problematicità del discorso di Han già evidenziate nel corso di questo contributo, come la mancanza di un approfondimento degli aspetti di violenza fisica e repressiva che pure hanno accompagnato l'affermarsi del neoliberalismo reale, oppure l'assenza di una vera e propria filosofia della tecnica nel discutere dello statuto odierno delle tecnologie digitali, le criticità che si intende evidenziare in conclusione al presente contributo sono principalmente due e sono strettamente collegate tra loro.

Il primo problema ha a che fare direttamente con la questione dell'irrealizzabilità della proposta di Han, se presa in considerazione così come egli la presenta. Nei testi da *La società della stanchezza* in poi, il filosofo sudcoreano, come si è visto, presenta la dimensione dell'affabilità e dell'abbandono descritta fin qui come l'unica alternativa possibile alla società neoliberale della prestazione e dell'individualismo esasperato; tuttavia, egli non specifica mai nel dettaglio cosa effettivamente cambi nella società al mutare del paradigma alla base dei rapporti sociali.

La proposta che si intende avanzare qui è che, se si vuole comprendere più nel dettaglio che cosa comporti il passaggio al modello dell'affabilità bisogna, piuttosto, fare riferimento ad un testo scritto da Han ben prima che egli spostasse il focus delle sue riflessioni sulla critica della società contemporanea: il saggio sulla *Filosofia del buddhismo zen*.

Alla base del concetto di vuoto buddhista, secondo Han, infatti, vi è lo stesso movimento di negazione e di de-interiorizzazione dell'Io che si ritrova alla base del concetto di affabilità. I due concetti sono allora, dal punto di vista dell'interesse della presente analisi, equiparabili e in sostanza equivalenti. Ciò che Han dice a proposito del vuoto buddhista, pertanto, si ritiene possa essere applicato anche al problema della società futura.

L'identificazione dei due concetti, infatti, diviene particolarmente rilevante nel momento in cui si nota che nel testo sul buddhismo zen l'autore si sofferma in maniera esplicita a

considerare quali siano gli effetti del movimento di negazione che è alla base del concetto di vuoto. La negazione del mondo che si ritrova nel concetto di vuoto buddhista, sostiene Han, ha come effetto finale la reintegrazione del mondo in una nuova forma. «Essa [la negazione] conduce di nuovo al Sì, cioè al popolato mondo multiforme»[49].

Però, per precisare ancora ulteriormente cosa cambi nel passaggio a questa nuova modalità dello stare al mondo Han scrive: «Quanto al "contenuto", il mondo è lo stesso. Ma, gravitando intorno al vuoto, è diventato più *leggero*. […] [Il vuoto] Fa abitare senza essere a casa presso di *sé*, senza insediarsi in *se stessi*, senza attaccamento verso se stessi e verso il proprio possesso»[50]. De-interiorizzando il soggetto, il vuoto fa venire meno qualsiasi attaccamento alla soggettività e dunque qualsiasi relazione economica o di potere. A venire meno, per l'esattezza, è proprio il primato dell'interesse individuale su cui invece si fonda il modello neoliberale della società.

La difficoltà contro cui si scontra la proposta di Han è però che, come dice lo stesso autore, la trasformazione che può accadere attraverso il pensiero contemplativo riguarda solo la forma dell'esistenza individuale e non il suo "contenuto", ovvero la materialità della società.

Una tale trasformazione però, è questo il punto che si vuole qui sostenere, difficilmente sarebbe possibile senza un intervento che muti radicalmente le condizioni materiali che inevitabilmente determinano la vita dei singoli. Non si tratta qui di negare la capacità trasformativa del pensiero, ma piuttosto di sottolineare come il pensiero da solo potrebbe non essere sufficiente e di rivalutare, al contrario, il ruolo dell'azione. È difficile capire, infatti, come potrebbe realizzarsi un'autentica liberazione in

[49] B.-C. Han, *Filosofia del buddhismo zen* (2002), tr. it. Nottetempo, Milano 2018, p. 109.
[50] *Ibid.*, p. 110.

assenza di un'azione che sia in grado di intervenire per eliminare i dispositivi di coercizione impiegati dall'attuale sistema di potere e che tengono gli individui legati al perseguimento esclusivo del proprio interesse individuale. Si giunge così al secondo punto critico della proposta di Han: l'impossibilità di pensare un'azione rivoluzionaria e autenticamente emancipatoria.

Per l'azione, secondo Han, valgono le stesse riflessioni che si possono rifare riguardo al potere. Alla sua base vi è sempre il paradigma della rigida separazione tra Io ed Altro. Vi è sempre un soggetto agente guidato esclusivamente dal proprio interesse personale e che punta a continuare la propria volontà nell'Altro. L'impossibilità di disinnescare l'ipsocentrismo caratteristico dell'azione conduce, come si è visto, il pensatore sudcoreano ad affidare esclusivamente al pensiero contemplativo la possibilità della costruzione della società futura senza comprendere bene, però, come ciò possa avvenire lasciando inalterate, così come i testi di Han sembrerebbero suggerire, le strutture e le condizioni materiali della società stessa e che fanno da cornice alla vita degli individui.

In definitiva, quella che si ritrova nel pensiero di Han è dunque un'eternizzazione del modello dell'attuale società neoliberale, che viene così elevato al rango di modello del potere e dell'azione in generale. Alla luce di tale conclusione, allora, è possibile sostenere che Han si rivelerebbe essere egli stesso vittima dell'operazione ideologica di neutralizzazione e naturalizzazione della razionalità neoliberale finalizzata ad indurre gli individui ad accettare passivamente, come fosse un destino naturale ed ineluttabile, la struttura economica e di potere attualmente dominante.

In tal senso si può affermare, allora, che la riflessione di Han, come giustamente sottolineano anche altri interpreti, «pur nella denuncia della passivizzazione, finisce per essere essa stessa

passivizzante e destinale»[51]. Ciò che infatti emerge al termine del percorso delineato nel presente contributo è che, nonostante il discorso del pensatore sudcoreano si riveli molto attento ed efficace nell'analizzare e descrivere la paradossale condizione di crisi e sfruttamento della libertà che attraversa la società neoliberale, a mancare è una reale prospettiva di superamento del modello egoistico della libertà individuale e dell'elaborazione di un paradigma dell'azione alternativo, in grado di intervenire sulle strutture materiali della società per realizzare un'autentica emancipazione dei soggetti e condurre la società futura al di fuori della crisi della libertà.

Luca Valentino è Dottorando di Ricerca presso La Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa-IUSS Pavia

luca.valentino@iusspavia.it

[51] V. Carofalo, D. Salottolo, *op. cit.*, p. 157.

S&F_n. 30_2023

ALTERAZIONI

CRISTIANO CALÌ

COME CI CAMBIA LA TECNOLOGIA.

L'AGENCY DELLE AI E LA CAPACITÀ COGNITIVA

DI PRENDERE DECISIONI RAZIONALI

1. *Introduzione*
2. *Agenti o Intelligenti?*
3. *Problemi decisionali "a confronto"*
4. *Il paradigma della sostenibilità*
5. *La complementarità tra uomo e macchina nel processo decisionale*
6. *Interazione dentro la decisione*

ABSTRACT: HOW TECHNOLOGY CHANGES US. *THE AGENCY OF AI AND THE COGNITIVE ABILITY TO MAKE RATIONAL DECISIONS*
The article explores the concept of agency in the context of artificial intelligence, analyzing the approach of Stuart Russell and Peter Norvig. After examining three possible levels of machine agency, the contribution reflects on the challenge of attributing agency to algorithms by proposing two interaction paradigms: "substitutivist" and "complementarist". The latter suggests collaboration between humans and AI, emphasizing a shared decision-making process. The ultimate aim of the contribution is to raise ethical considerations regarding autonomous AI decisions on one hand and the human-machine interaction on the other, especially when such usage involves the cognitive ability to make free decisions.

1. *Introduzione*[1]

A partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso, gli algoritmi in grado di compiere operazioni un tempo appannaggio esclusivo degli esseri umani sono state definite

[1] Per la prima parte di questo contributo mi sono rifatto a una presentazione orale tenuta durante la conferenza annuale della *SISEC - Società Italiana di Sociologia Economica,* svoltasi a Brescia nel febbraio 2023. Il testo di quella presentazione è rinvenibile in C. Calì, *Razionalità degli agenti e "razionalità" delle macchine. Un tentativo di confronto*, in *Internet nel nuovo. Millennio. Diritto, società e tecnologia*, a cura di A. Alù, A. Ciccarello, *Internet nel nuovo. Millennio. Diritto, società e tecnologia*, Editoriale Scientifica, Napoli 2023, in corso di stampa. Una precedente versione inedita del presente saggio è stata premiata col premio *Myllennium Award 2023*, per la sezione *MyBook*.

intelligenze artificiali (AI); una nozione talmente controversa che Stuart Russell (Docente a Berkeley) e Peter Norvig (Direttore della ricerca in *Google*), due tra i più importanti studiosi di AI, nella prefazione alla quarta edizione italiana del loro manuale – utilizzato nelle maggiori accademie per introdurre all'intelligenza artificiale – dichiarano come al centro del loro testo vi sia la nozione di *agente*. Questa definizione, a detta loro, dovrebbe prendere il posto di quella molto più comune di *intelligenza artificiale*, dal momento che l'AI sarebbe soltanto «lo studio degli agenti che ricevono percezioni dall'ambiente ed eseguono azioni»[2]. Tale disciplina, tuttavia, non si limiterebbe allo studio degli agenti ma, *in primis*, permetterebbe di *costruire* agenti[3]. Risulta fondamentale, allora, cogliere cosa i due autori – veri e propri alfieri dell'AI – intendano con *agente*, soprattutto in ragione del fatto che essi assumono questo concetto nella sua accezione più pregnante.

La mia riflessione sarà volta, pertanto, a intercettare se e come sia possibile predicare l'*agency* di alcuni algoritmi di AI, e, quindi, a comprendere le modalità di interazione di quest'*agency* con l'*agency* umana.

A tal fine suggerirò due modalità d'interazione che, facendo ricorso a una sorta di neologismo, chiamerò paradigma *sostituivista* e *complementarista*. Dall'analisi di alcuni casi concreti legati al mondo della giurisprudenza, s'indicherà, infine, quale ritengo essere la sfida nel momento in cui gli algoritmi assumono un ruolo determinante proprio su quella capacità che è comunamente

[2] S. Russell, P. Norvig, *Intelligenza artificiale. Un approccio moderno* (2016), tr. it. Pearson, Milano-Torino 2021, 1, p. XXIV. Assunta in questa accezione l'intelligenza artificiale potrebbe essere una disciplina che studia anche l'essere umano, al pari dell'antropologia, e sono gli stessi autori del manuale a favorire una tale lettura nel momento in cui si afferma che «ogni agente implementa una funzione che mette in corrispondenza sequenze percettive e azioni», *ibid*.

[3] Credo che sia un caso più unico che raro, un vero e proprio *hapax*, il fatto che si parli di *costruzione* dell'agente e non di *costituzione* dell'agente o di semplice *analisi* dell'agente (espressioni sicuramente molto più comuni in diverse branche del sapere scientifico).

riconosciuta come "la cosa più propria che ciascuno di noi ha", ovvero la capacità di decidere liberamente dei nostri atti.

2. *Agenti o intelligenti?*

2.1. *Tre diversi gradi di "agency"*

Russell e Norvig sviluppano implicitamente (e forse anche inconsapevolmente) una riflessione "scalare" sulla nozione di agente, nel senso che a ogni grado di un particolare tipo di agente corrisponde un grado di sofisticatezza dell'AI intesa solo ed esclusivamente come disciplina.

Ad un primo livello (1) un'agente «è semplicemente qualcosa che agisce, che fa qualcosa»[4]. A questa nozione di agente corrisponde un'AI dedita a sviluppare macchine che emettano un *output* a partire da determinati *input* (per esempio un robot che pulisce il pavimento quando è sporco e che si spegne quando invece è pulito, o anche un qualsiasi altro *software* installato sul nostro *personal computer*). Questa dimensione più basica lascia spazio, tuttavia, ad un secondo livello, per il quale l'agente non è compreso soltanto come "colui che detiene l'*agere*" (nel senso di colui che *fa delle cose*) ma come colui che è "originatore delle proprie azioni", nel senso di colui che delibera sul da farsi. A questo secondo livello (2) – che è occupato da quello che può essere definito *agente artificiale* – corrisponde anche il secondo livello dell'AI, la quale non avrà più come obiettivo quello di costruire macchine-che-fanno-cose ma di elaborare «macchine in grado di *calcolare come agire* in modo efficace e sicuro in un'ampia varietà di situazioni nuove»[5].

Si badi bene che in questa affermazione, per quanto ambiziosa, si cela già un presupposto cruciale, per il quale la scelta è essa stessa azione, anche qualora essa non abbia un corrispettivo fenomenico osservabile esternamente (in altre parole: il semplice deliberare è esso stesso una modalità di agire).

[4] *Ibid.*, p. 6.
[5] *Ibid.*, p. 3 [corsivo mio].

Il "calcolare come agire", tuttavia, non è sufficiente, ed è qui che appare il terzo livello (3), quello dell'*agente* (artificiale) *razionale*, ovvero quello di un agente che «agisce in modo da ottenere il miglior risultato o, in condizioni di incertezza, il miglior risultato atteso»[6]. A questo livello dovrà corrispondere una disciplina in grado di progettare macchine che agiscano in vista di un fine (ottimizzandolo).

Si noti però come il parlare di *agenti razionali* non sia di certo più semplice che parlare di *intelligenze artificiali*. Quest'ulteriore definizione, che fa riferimento alla razionalità e non più all'intelligenza, infatti, non è scevra di complicazioni, dal momento che anche la razionalità, così come l'intelligenza, è ben lontana dall'essere raggiunta da parte delle AI.

Se però l'attributo di *razionale*, usato dai due ricercatori, è controverso, il sostantivo, di contro, è ormai pacificamente acquisito nel dibattitto. Gli algoritmi sono veri e propri *agenti*, e questo dato – benché possa sembrare inusuale – è molto più evidente di quanto non riconsegnino le altre definizioni.

Gli algoritmi oggigiorno, infatti, *prendono decisioni* e, dal momento che – stando a una tradizione filosofica e giuridica vastissima – «decidere è anche agire e tale verbo va assegnato ed esteso a chiunque agisca, si tratti dell'uomo o dell'intelligenza artificiale»[7], gli algoritmi non sono soltanto dei semplici agenti ma degli *agenti decisionali*.

Nel momento, allora, in cui si ha questa ambizione: progettare e costruire agenti artificiali razionali – ovvero agenti che, in vista di un fine/risultato (3), deliberano/calcolano (2) e quindi agiscono/riconsegnano *output* (1) – è necessario comprendere come tutto questo avvenga nella macchina-uomo per poi permettere ad una macchina, questa volta di silicio e non di carbonio, di

[6] *Ibid.*, p. 6.

[7] C. Canullo, *Chi decide? Intelligenza artificiale e trasformazioni del soggetto nella riflessione filosofica*, in E. Calzolaio (a cura di), *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, Cedam, Milano 2020, p. 35.

implementarlo. Se questa volontà riproduttiva, infatti, può venire bypassata nel caso dell'intelligenza[8] non sembra potersi dire lo stesso per quanto concerne la deliberazione.

Essendo impossibile in questa sede soffermarsi su cosa comporti, ingegneristicamente parlando, la realizzazione di questo sogno (e se un approccio produttivo o riproduttivo possa essere più congeniale), è mia intenzione soffermarmi sulla nozione di *agente* che – a prescindere da come la intendono i due autori statunitensi – è divenuta un termine chiave nel dibattito odierno, dal momento che stante il fatto che al giorno d'oggi non abbiamo ancora *intelligenze* artificiali, è fuor di dubbio che abbiamo *agenti* artificiali.

2.2. *Artificial agency (AA)*

Tale suggerimento ci giunge da Luciano Floridi, per il quale sarebbe più opportuno non esprimersi più nei termini di *artificial intelligence* (AI) ma di *artificial agency* (AA): «Solo se si capisce che l'AI è una nuova forma di capacità di agire, o di *agency* […], e non una nuova forma di intelligenza, si può poi capire veramente la sua sfida etica e quindi affrontarla con successo»[9].

Questa capacità di agire in vista di uno scopo, allora, richiede di essere ben compresa, soprattutto in raffronto alla medesima capacità detenuta dall'essere umano, dal momento che, per la prima volta

[8] La modalità di approccio definita *riproduttiva* – dal momento che mira a riprodurre le capacità umane su artifici della tecnica – è stata percorso sin dagli albori delle AI ma si è dimostrata del tutto fallimentare per quanto riguarda l'intelligenza, tant'è che i maggiori progressi si sono riscontrati quando si è capito che le macchine non dovevano copiare i *Sapiens* o, per dirla con un'espressione ormai famosa: "L''uomo è riuscito a volare quando ha smesso di imitare gli uccelli". Quel paradigma, pertanto, è stato ormai abbandonato per ciò che attiene all'intelligenza ma non è possibile fare lo stesso per quanto concerne la capacità di deliberazione. Capire come gli esseri umani decidono risulta, infatti, cruciale, dal momento che, sino a non poco tempo fa, essi erano gli unici sul pianeta Terra capaci di decidere razionalmente ma, soprattutto, in grado di considerare, soppesare, attribuire valore a diversi corsi d'azione.

[9] L. Floridi, *Agere sine intelligere. L'intelligenza artificiale come nuova forma di agire e i suoi problemi etici*, in L. Floridi, F. Cabitza (a cura di), *Intelligenza artificiale. L'uso delle nuove macchine*, in Bompiani, Milano 2021, p. 145.

nella storia del nostro pianeta, l'*agency* viene "scollata" dall'intelletto.

Secondo il docente di Oxford, infatti, «oggi l'AI non è il matrimonio tra ingegneria (artefatti) e biologia (intelligenza almeno animale, se non umana), ma il divorzio dell'agire (*agency*) dalla necessità di essere intelligenti per aver successo»[10].

La cosiddetta AI, infatti, ha operato un divorzio tra *agere* e *intelligere*, tra *agency* artificiale e intelligenza naturale, il che è rivoluzionario:

> Non è mai stato possibile prima d'ora avere successo nello svolgimento di un compito senza essere intelligenti almeno come un cane pastore. Abbiamo modificato – prosegue Floridi – una delle equazioni fondamentali su cui si è sempre basata la storia umana e la valutazione morale, quella che identifica l'agire con l'agire naturale, almeno biologico se non umano[11].

Desidererei che questo fosse il punto di partenza. Al giorno d'oggi algoritmi in grado di esercitare un certo qual grado di *agency* sono di dominio comune. Cito soltanto i più comuni. I navigatori satellitari – come *Waze*, *Google Maps* o *Mappe* di Apple – non sono altro che algoritmi che selezionano per l'utente due/tre possibili percorsi alternativi tra una miriade di altre opzioni, incrociando dati come il flusso del traffico, la distanza in metri dal luogo d'interesse, le eventuali chiusure stradali.

I *software* in uso presso alcuni istituti di credito per l'assegnazione di mutui sono anch'essi algoritmi "decisionali", dal momento che – sulla base di vari parametri fiscali e non – *decidono* se a quel determinato utente può essere concesso o meno il mutuo.

Alcuni dei programmi utilizzati da diversi studi legali e società di consulenza, infine, sono algoritmi che sulla base di ripetizioni statiche di una parola o di tag preimpostati, sottopongono all'utente-umano alcuni dati e non altri.

Tutti questi casi ci debbono far riflettere sul dato che nel momento in cui ci avvaliamo di algoritmi per agevolare alcuni nostri processi decisionali, questi processi sono avvenuti in modo

[10] *Ibid.*, pp. 150-151.
[11] *Ibid.*, p. 151.

diametralmente differente da come li avrebbe condotti un essere umano. Questo però – lungi dal destare allarmismo – deve farci interrogare, perché, di fatto, stiamo realizzando una nuova modalità d'interazione che sino al giorno d'oggi non si era mai verificata. Infatti, se al tavolo di una riunione di *team*, sino a qualche tempo fa avrebbero avuto posto a sedere un gruppo di delegati delle varie arie di un'azienda – ciascuno con la possibilità di dire le motivazioni per le quali ha preso una determinata decisione (decisioni che si suppone essere state intelligentemente ponderate in vista di un fine) – oggi a quel medesimo tavolo non sediamo soltanto noi ma anche algoritmi i quali – pur senza avere intelligenza – decidono.

3. *Processi decisionali "a confronto"*

Per capire come le AI prendono decisioni è necessario volgersi brevemente ai metodi utilizzati per addestrarle.

3.1. *Come decidono le AI*

Uno dei modi più comuni per addestrare un'AI è quello di utilizzare l'apprendimento automatico, un processo che consente ai sistemi di imparare da dati-esempio senza essere esplicitamente programmati. Ci sono due tipi principali di apprendimento automatico: l'apprendimento supervisionato e quello non supervisionato[12].

L'apprendimento supervisionato utilizza dati etichettati, in cui ogni esempio è associato a una etichetta. Ad esempio, un'AI può essere addestrata a riconoscere immagini di gatti utilizzando un *set* di immagini di gatti etichettate come tali. Durante il processo di addestramento, l'AI "impara" a riconoscere le caratteristiche comuni delle immagini di gatti e le utilizza per classificare nuove immagini.

[12] Per un'introduzione, S. Russell, P. Norvig, *op. cit.*, 2, capp. 19-20.

L'apprendimento non supervisionato, invece, utilizza dati non etichettati e l'AI cerca di scoprire relazioni e *pattern* nel *dataset*[13].

Una intelligenza artificiale decide utilizzando un insieme di algoritmi e di modelli matematici che sono stati addestrati su dati specifici. Per esempio, un'AI addestrata per riconoscere immagini utilizza un algoritmo di apprendimento automatico, come una rete neurale, per analizzare le caratteristiche di un'immagine e classificarla in una categoria predefinita. La decisione di classificare un'immagine in una determinata categoria viene quindi presa in base a una serie di calcoli matematici volti a confrontare i dati provenienti dall'immagine e quelli forniti in fase di addestramento[14].

In generale, le decisioni prese da un'AI sono il risultato dell'elaborazione di grandi quantità di dati e dell'applicazione di algoritmi matematici sofisticati. Tuttavia, è importante notare che le decisioni prese da un'AI possono essere influenzate dai *bias* presenti nei dati di addestramento e dagli errori nell'implementazione dell'algoritmo.

Nel 2016, ad esempio, Microsoft ha introdotto su Twitter un'AI conversazionale di nome *Tay*. Gli utenti hanno iniziato a inviare a

[13] Un esempio di questo tipo di apprendimento è l'utilizzo di un algoritmo di *clustering* per raggruppare i dati in base alle loro similitudini. Le AI che utilizzano l'apprendimento supervisionato sono spesso utilizzate per compiti di classificazione, in cui la risposta desiderata è una categoria predefinita. Ad esempio, un'AI può essere addestrata a riconoscere se un'immagine contiene un gatto o un cane. Le AI che utilizzano l'apprendimento non supervisionato sono utilizzate per compiti di clustering e rilevamento di anomalie. Ad esempio, un'AI può essere utilizzata per rilevare transazioni fraudolente in un dataset di transazioni finanziarie. Oltre all'apprendimento automatico, ci sono anche altri metodi utilizzati per addestrare le AI, come l'apprendimento per rinforzo e l'apprendimento evolutivo. L'apprendimento per rinforzo utilizza un sistema di premi e punizioni per incoraggiare l'AI a prendere decisioni corrette, mentre l'apprendimento evolutivo utilizza algoritmi di ottimizzazione per far evolvere una soluzione iniziale verso una soluzione migliore.

[14] In altri casi, un'AI potrebbe utilizzare un algoritmo di apprendimento per rinforzo per prendere decisioni in un ambiente di gioco o di simulazione. In questo caso, l'AI esplora diverse azioni e riceve un premio o una punizione in base alla loro efficacia nel raggiungere un obiettivo predefinito. In base a queste informazioni, l'AI adatta la sua strategia per prendere decisioni più efficaci in futuro.

Tay ogni sorta di commenti misogini, razzisti e "Donald Trumpisti" e nel giro di ventiquattro ore *Tay* è diventato un teorico della cospirazione, misogino, razzista e xenofobo, e questo ha indotto Microsoft a staccare la spina[15].

Un rapporto del 2019 ha rilevato, inoltre, che gli algoritmi di riconoscimento facciale, come quelli che sbloccano i telefoni cellulari o identificano le persone nelle foto caricate sui *social media*, sono intrinsecamente razzisti e sessisti. Questo avverrebbe perché la maggior parte dei programmatori sono maschi e bianchi e, di conseguenza, il *set* di dati usato per addestrare questi algoritmi era fortemente influenzato[16]. Il problema dei *bias* esiste anche in medicina. Schemi di valutazione medica come il SOFA (*Sequential Organ Failure Assess*), ad esempio, denotano forti pregiudizi razziali[17]

Questi esempi del mondo reale dimostrano una realtà delle AI: esse tendono a riflettere i pregiudizi dei dati che vengono loro forniti. È cruciale, pertanto, valutare attentamente la validità e l'affidabilità delle decisioni prese da un'AI prima di utilizzarla in contesti critici.

Tuttavia, prescindendo dai *bias*, alla base dell'approccio sinora descritto vi è un pensiero che è molto più antico dell'AI, un pensiero per il quale pensare equivale a calcolare. E a tal proposito già Thomas Hobbes si era espresso in questi termini:

> Quando uno ragiona non fa altro che ottenere una somma totale attraverso una addizione di parti, o un resto sottraendo una somma da un'altra. […] E infatti come l'aritmetica ci insegna a sommare e a sottrarre in termini di numeri, così […] i logici insegnano le stesse cose nel campo della connessione fra le parole: sommando insieme due nomi si ha un'affermazione, sommando due affermazioni si ha un sillogismo, sommando alcuni sillogismi si ha una dimostrazione; e dalla somma, o conclusione di un sillogismo sottraggono una

[15] Cfr. C.M. Klugman, *Black Boxes and Bias in AI Challenge Autonomy*, in «*The American Journal of Bioethics*», XXI, 2021, p. 34.

[16] Cfr. P. Grother, M. Ngan, K. Hanaoka, *Face Recognition Vendor Test (FRVT)*. 3: *Demographic effects*. *National Institute of Standards and Technology*, U.S. Department of Commerce, Washington D.C. 2019.

[17] W.D. Miller, M.E. Peek, W.F. Parker, *Scarce Resource Allocation Scores Threaten to Exacerbate Racial Disparities in Health Care*, in «Chest», 158, 2020, pp. 1332-1334; D.A. Vyas, L.G. Eisenstein, D.S. Jones, *Hidden in Plain Sight*. *Reconsidering the Use of Race Correction in Clinical Algorithms*, in «The New England Journal of Medicine», 383, 2021, pp. 874-882.

> proposizione per trovarne un'altra. […] Insomma in qualunque campo in cui c'è posto per l'addizione e la sottrazione c'è anche posto per la ragione; dove queste cose mancano la ragione non ha niente da fare. […] Poiché ragione in questo senso significa nient'altro che calcolo, cioè addizione e sottrazione[18].

In effetti, un primo modo per definire come agisce un agente razionale è quello di ricorrere alle inferenze, questo però non basta perché molte altre azioni razionali vengono compiute senza che prima vi sia stata un'inferenza di qualche tipo. In un primo tempo l'AI – partendo dal presupposto che il pensiero si potesse ridurre a calcolo – si è concentrata sul trasporre algoritmicamente le regole della logica del primo ordine.

In quei casi l'*agere* delle AI era circoscritto alla forma *if-then*. Ci si rese ben presto conto però che la logica era poco utile, se non altro per il fatto che la stragrande maggioranza della popolazione mondiale quando agisce non ricorre di certo al sillogismo aristotelico.

Trovo una certa difficoltà a comprendere come le parole di Hobbes possano essere state così superficiali, dal momento che se è vero che ben si addicono quando parliamo seguendo la logica aristotelica (per la quale da premesse vere si ottengono conclusioni vere), di contro non si attagliano al linguaggio naturale. Questo palese iato appare non appena ci volgiamo a considerare la deliberazione umana. È proprio a quest'ultima che si rifanno i nuovi algoritmi decisionali basati su modello.

3.2. *Algoritmi basati su modello e deliberazione umana*

Gli agenti basati su modello, infatti, prima di scegliere (e quindi di agire) devono «prendere in considerazione il futuro sotto due aspetti: "cosa accadrà se faccio così e cosà?" e anche "se faccio questo sarò soddisfatto?". La razionalità si esplicherà ulteriormente non già nell'avere obiettivi ma nel massimizzare l'utilità per raggiungere quel determinato obiettivo». Alla base

[18] T. Hobbes, *Il Leviatano* (1651), tr. it. Utet, Torino 1955, pp. 75-76.

del processo decisionale di un'AI vi è quindi la teoria dell'utilità e quella della probabilità, in base alle quali «un agente […] può scegliere razionalmente l'azione da intraprendere in base a ciò che crede e desidera»[19]. La combinazione delle due teorie permette all'agente di muoversi nel momento in cui le inferenze della logica del primo ordine (un agente puramente logico) non bastano. Infatti, quando l'agente artificiale si trova a dover agire senza che vi sia un obiettivo certamente utile, e quindi si trova in una condizione di incertezza se fare *a*, *non a* o *b*, allora viene introdotta la cosiddetta *funzione di utilità* che assegna un singolo numero per esprimere la desiderabilità di uno stato (in altre parole: viene assegnato un valore di utilità a ciascuna delle azioni che possono essere compiute). In tal caso l'agente realizzerà il principio della massima utilità attesa, ovvero sceglierà quell'azione che massimizza l'utilità attesa dell'agente. In questo *modus operandi*, secondo gli autori del noto manuale, può risiedere l'intelligenza, dal momento che «tutto ciò che un agente intelligente deve fare è calcolare le varie quantità, massimizzare l'utilità sulle sue azioni ed ecco tutto»[20].

Nelle parole di Russell e Norvig, però, si nota un ritorno a quel presupposto che essi stessi avevano bandito: il pensiero non è riducibile al calcolo. Per il padre del pragmatismo Charles Sender Peirce, ad esempio, «pensare non è calcolare. Si tratta piuttosto di compiere un balzo, formulando congetture»[21]; o, per dirla con un'immagine: se il calcolo porta a congiungere i puntini noti – come potrebbe avvenire in uno di quei giochini sulla *Settimana enigmistica*, l'analisi, invece, conduce a dare un senso a quei puntini[22].

[19] S. Russell, P. Norvig, *op. cit.*, p. 539.
[20] *Ibid.*, p. 540.
[21] Qui in E.J. Larson, *The Myth of Artificial Intelligence*, Harvard University Press, Cambridge/MA 2022, p. 97.
[22] Cfr. *Ibid.*, p. 96.

Cito, per far un esempio cogente, una pagina straordinaria di Edgar Allan Poe:

> Le facoltà mentali che si sogliono chiamare analitiche sono, di per se stesse, poco suscettibili di analisi. Le conosciamo soltanto negli effetti. […] Come l'uomo forte gode della sua potenza fisica e si compiace degli esercizi che mettono in azione i suoi muscoli, così l'analista si gloria di quella attività spirituale che serve a «risolvere». E trova piacere anche nelle occupazioni più comuni purché diano gioco al suo talento. […] E i risultati, abilmente dedotti dalla stessa essenza e anima del suo metodo, hanno veramente tutta l'aria dell'intuito. […] Il massimo potere della riflessione è più decisamente e utilmente provato dal modesto gioco della dama che non dalla complicata futilità degli scacchi. In quest'ultimo essendo i pezzi dotati di movimenti diversi e bizzarri e di valori diversi e variabili, quello che è soltanto complessità vien preso (errore abbastanza comune) per profondità[23].

Si badi però che le AI, a volte, possono "prendere decisioni" in modo del tutto randomico (si pensi all'aspirapolvere automatico o al GPS).

Una volta compreso, quindi, seppur per grandi linee, come decidono le AI, non ci rimane che comprendere cosa avviene qualora esse si sostituiscano a noi nell'esercizio della decisione o qualora esse interagiscano con noi in tale processo e per far questo indicherò, rispettivamente, questi possibili paradigmi con due neologismi: il paradigma *sostituivista* e quello *complementarista*.

4. *Il paradigma della sostituibilità*

Per comprendere il primo paradigma che qui suggerisco mi rifaccio alle parole del professor Paolo Moro, per il quale la domanda che oggi dovremmo porci consiste nel chiederci se un robot «dotato di intelligenza e di volontà artificiale del tutto analoghe, se non superiori, a quelle umane, possa essere titolare di libertà, diventando un centro di autodeterminazione e d'imputazione soggettiva di comportamenti interattivi»[24]. Perché questo scenario si possa realizzare non è necessario raggiungere la cosiddetta *Artificiale General Intelligence*, basterebbe richiamare alla

[23] E.A. Poe, *Racconti*, traduzione di D. Cinelli e E. Vittorini, Mondadori, Milano 1961, pp. 4-5.

[24] P. Moro, *Libertà del robot? Sull'etica delle macchine intelligenti*, in *Filosofia del diritto e nuove tecnologie. Prospettive di ricerca tra teoria e pratica*, a cura di R. Brighi e S. Zullo, Aracne, Roma 2015, p. 526.

memoria alcuni casi ormai famosi in cui l'intelligenza artificiale ha scelto in base a dei dati in ingresso da un lato, e a un autoapprendimento (del quale essa stessa è capace) dall'altro, senza che si rendesse necessario il concorso dell'essere umano. Cito alcuni casi famosi.

Nel 2013 il tribunale del Wisconsin (episodio sul quale avrò modo di soffermarmi a breve) ha negato la cauzione all'afroamericano Eric Loomis sulla base di un report dell'algoritmo COMPAS; nel 2014 le decisioni prese dall'algoritmo in uso presso il settore *human resources* di Amazon si sono dimostrate palesemente influenzate da *bias* di genere nell'attribuzione di cariche apicali nel settore ingegneristico dell'azienda; nel 2019 l'algoritmo *Apple Credit Card* da poco brevettato dalla nota casa americana riconsegnava significative differenze nell'attribuzione del massimale di credito tra uomini e donne; nel 2021, infine, il tribunale di Bologna ha sancito la condanna dell'algoritmo di Glovo dal momento che discriminava le *performance* dei *rider* basandosi su fattori che non dipendevano dai *rider* stessi, attribuendo, di fatto, responsabilità decisionale all'algoritmo.

Questi sono tutti esempi in cui le AI, in modo del tutto autonomo, hanno operato delle decisioni, condizionate però da palesi *bias* cognitivi. Non sarebbe possibile addentrarmi in questa sede sulle ripercussioni che l'utilizzo generalizzato di questi algoritmi comporterebbe (e sui più recenti sviluppi dell'*algorithm fairness* o dell'*explainable artificial intelligence*); mi preme far notare, tuttavia, come questo primo paradigma richieda imprescindibili approfondimenti dal momento che le decisioni prese dalla AI hanno un impatto sulla vita dei singoli e della società. Adduco soltanto un esempio per segnalare un'indifferibile riflessione etica in tale ambito.

Si pensi alle conseguenze provocate da un algoritmo che sulla base di alcuni *bias* non concedesse il mutuo ad alcune famiglie in necessità. In tanti potrebbero obiettare che un tale errore potrebbe

essere compiuto anche da un consulente di banca; la differenza, tuttavia, risiede nel fatto che se a un a consulente "umano" è possibile analizzare dalle tre alle dieci richieste in una giornata, un'AI, in pochi minuti, è in grado di effettuare un processo decisionale – sulla base di milioni di dati posseduti – riconsegnando un esito negativo a milioni di famiglie, che verrebbero gettate nella totale disperazione.

La soluzione più immediata, allora, anche in considerazione del fatto che siamo ancora lontani da un'intelligenza artificiale in grado di prendere decisioni cogenti, sarebbe quella di, cito il sito di IBM: «creare e offrire […] una tecnologia affidabile, in grado di aumentare (non sostituire) il processo decisionale manuale»[25]. Lo scenario prospettato è similare a quello che già si attua all'interno degli aeromobili, i quali potrebbero benissimo essere guidati esclusivamente dai sofisticatissimi computer di bordo installati ma, nondimeno, sono presenti due ufficiali in cabina a controllare[26].

Dato questo primo scenario, allora, è possibile abbandonare il paradigma della sostituibilità e rivolgersi al secondo modello che qui suggerisco come occasione di riflessione: quello della complementarità.

5. *La complementarità tra umani e macchine nel processo decisionale*

A questo paradigma è possibile ricondurre quella che è stata definita come *replacement technology*, ovvero quella tecnologia che *sostituisce* le fasi più pesanti o più tecniche di un lavoro (analisi della giurisprudenza, udienze *online*, piattaforme per la risoluzione delle controversie, soltanto per citare alcune

[25] *XAI (eXplainable AI - AI spiegabile)*, in https://www.ibm.com/it-it/watson/explainable-ai (ultimo accesso: 3-3-2023).

[26] Sui recenti tentativi di modificazione della prassi a bordo degli aerei, che fanno leva proprio sull'efficienza dei sistemi di AI, cfr. L. Berberi, *Aerei, le compagnie chiedono un solo pilota a bordo per tagliare i costi*, in https://www.corriere.it/economia/aziende/22_novembre_25/aerei-compagnie-chiedono-solo-pilota-bordo-tagliare-costi-fe5571d4-6ca0-11ed-a41d-76ead3b90d6e.shtml (ultimo accesso: 3-3-2023).

applicazioni in ambito legale). Questi strumenti si collocano "a metà strada": essendo né semplici supporti né sostitutivi dell'impegno umano ma, appunto, complementari.

Nel processo decisionale, nello specifico, essi «sostituiscono almeno un segmento del processo decisionale»[27] compiendo quella raccolta di dati previa alla decisione. In questo scenario «per sfruttare l'incredibile potenziale dell'Intelligenza Artificiale occorre una sapiente collaborazione tra persone e macchine, in cui – nella gran parte dei casi – *saranno sempre e comunque gli esseri umani ad avere l'ultima parola*»[28].

Questo approccio, che si rifà alla cosiddetta *AI debole* o *Narrow AI*, non sarebbe poi così preoccupante dal momento che esisterebbe sempre la presenza di un supervisore umano. Osservata da questa prospettiva la macchina non sarebbe nient'altro che una nuova e sofisticatissima leva d'Archimede alla quale l'essere umano demanda la parte più pesante e svilente del lavoro (al pari di un montacarichi o di uno strumento di catalogazione di testi), avocando a sé il controllo o comunque la parte più delicata del processo. Assumendo questo approccio *complementarista*, pertanto, molti errori potrebbero essere evitati. Per tornare agli esempi precedentemente addotti, infatti: il giudice si baserebbe sul *report* dell'algoritmo ma non ne sarebbe determinato; il *recruiter* potrebbe prendere in mano il *report* maschilista dell'algoritmo e reintrodurre comunque le quote rosa; un capo attento potrebbe valutare di caso in caso le *performance* dei *rider*, e così via.

Per rappresentarci meglio il paradigma *complementarista* nella relazione essere umano-AI, all'interno del processo decisionale, recupero le svariate applicazioni di geolocalizzazione già citate, e delle quali si fa ormai uso generalizzato attraverso gli

[27] E. Calzolaio, *Intelligenza artificiale ed autonomia della decisione: problemi e sfide*, *La decisione nel prisma dell'intelligenza artificiale*, a cura di E. Calzolaio, cit., p. 2.

[28] S. Maggioni, *AI & ETHICS – La sottile linea tra decisioni giuste e decisioni*, in https://www.sas.com/it_it/news/leading-art-innovation/whats-hot/ai-ethics-decisioni.html (ultimo accesso: 3-3-2023) [corsivo mio].

smartphone. *Google Maps*, *Maps* della Apple o *Waze* – solo per citare i più noti – sono tutti algoritmi che, nel momento in cui selezionano la strada per farci raggiungere la nostra meta tra decine o centinai di percorsi possibili, "decidono per noi". Proprio questo esempio così pregnante permette di far emergere quello che è l'approccio maggioritario nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale: gli algoritmi sono degli *aiuti* all'azione umana.

Ma è proprio nella complementarità tra essere umano e algoritmo che si annida la vera sfida che, secondo me, richiede di essere tematizzata più di molte altre che si rifanno in certo qual modo alla cosiddetta algoretica: nel momento in cui la complementarietà tra essere umano e macchina si sposta dal piano della forza motrice a quello della causalità formale, è ancora possibile parlare in termini di complementarietà? Cerco di spiegarlo più chiaramente.

Se per quanto riguarda l'attività pratico-manuale (come il sollevare dei blocchi di cemento o il catalogare dei testi) è abbastanza semplice affidarsi a uno strumento meccanico o elettronico che compia il nostro stesso lavoro in minor tempo (e molto probabilmente con più accuratezza), si può dire lo stesso quando quello strumento entra a pieno titolo nel nostro processo decisionale?

Per comprendere la mia posizione è utile richiamare cosa è necessario perché un essere umano pervenga a una decisione deliberata, e quindi libera, e della quale pertanto può essere ritenuto responsabile. Risulta necessario che egli sia in grado di:

1. comprenderne le conseguenze attraverso un ragionamento controfattuale (requisito dell'*agency*),
2. raffigurarsi i diversi corsi di azioni disponibili (requisito delle *alternative possibilities*),
3. assumersi la piena responsabilità di quell'azione, dal momento che essa discende dalla sua volontà e non dalla volontà altrui, come nel caso di una scelta coartata (requisito del *controllo*).

I giuristi sanno bene come qualora mancasse uno di questi tre elementi l'azione non sarebbe pienamente imputabile al soggetto:

come nel caso di demenza, o ignoranza, o qualora ci si trovasse durante stati attenuati di coscienza. In contesti usuali – mancando particolari patologie neurologiche o stati di coscienza alterata – gli esseri agenti hanno tutti e tre i requisiti e sulla base di essi possono operare delle scelte[29]. A quanti, tuttavia, non è mai capitato di compiere una scelta, a seguito di lunga ponderazione, e poi pentirsene perché si era fatta una valutazione dei rischi e delle conseguenze non pienamente in linea e non pienamente soddisfacente? Questo scenario, se è all'ordine del giorno per gli esseri umani, non lo è per le intelligenze artificiali che hanno raggiunto una capacità di previsione strabiliante, almeno in alcuni settori specifici. Per far comprendere ancora meglio il suggerimento che qui invito ad assumere, riporto un caso che saltò subito agli onori della cronaca.

6. *Interazione 'dentro' la decisione*

Soffermarsi in questa sede sul processo decisionale degli esseri umani sarebbe impossibile. Rifacendomi, tuttavia, a due casi che attengono alla giurisprudenza, cercherò di addurre alcune riflessioni conclusive.

Nel 2013 i giornali americani portarono alla ribalta il caso di Eric Loomis, condannato da un giudice di un tribunale locale del Wisconsin, il quale – per l'emissione del suo verdetto – aveva fatto ricorso a un rapporto, contenente la storia dell'indagato (precedenti penali, contesto familiare e sociale, ecc.), all'interno del quale era presente anche una valutazione operata dall'algoritmo COMPAS[30] che catalogava l'imputato afroamericano come

[29] Per un'approfondita discussione sul tema, mi sia permesso rimandare a C. Calì, *Il libero arbitrio in questione. Una ricerca tra filosofia, scienze e intelligenza artificiale*, Mimesis, Milano 2023, in particolare il cap. 1.

[30] Sebbene l'algoritmo di COMPAS sia rimasto segreto, in quanto prodotto da una società privata e tutelato dalle leggi sul diritto d'impresa, è possibile dire su quali dati esso si basasse per giungere al proprio verdetto: precedenti penali, utilizzo pregresso di sostanze stupefacenti, e un insieme di altri dati che lo stesso indagato forniva all'algoritmo mediante un test di 137 domande, volte a indagare la personalità e la storia dell'individuo. Questi dati erano quindi combinati con profili e circostanze similari. Per un approfondimento sulla

ad "alto rischio di recidiva". Nonostante i due gradi di giudizio ai quali fece ricorso Loomis, nel 2016 la *Corte suprema del Wisconsin* rigettava il ricorso dell'imputato e definiva che il verdetto del primo tribunale non poteva essere considerato invalido o lesivo del diritto al giusto processo perché il *report* dell'algoritmo aveva costituito soltanto un "ausilio" al giudice *umano,* ma non era stato in alcun modo decisivo ai fini della sentenza definitiva[31].

Nel momento in cui faccio emergere le criticità di quello che ho definito come *approccio complementarista* è doveroso, tuttavia, far notare come al giorno d'oggi, epoca in cui si parla del dominio dei dati, risulti del tutto impossibile a un agente umano gestire una quantità tale di dati in un tempo conveniente. L'analisi dei dati a nostra disposizione, infatti, costituisce – come già ho avuto modo di accennare – un momento significativo del processo decisionale. Ora è proprio quest'ultimo processo che sembra non potersi più condurre senza l'ausilio di algoritmi specifici. Una tale situazione richiede pertanto una seria riflessione se non, addirittura, un cambiamento del nostro modo di intendere e di gestire il processo decisionale[32].

Tornando al caso di Eric Loomis, non mi è possibile entrare qui nella miriade di complessità che questa sentenza porta con sé. È doveroso sottolineare però che nel maggio 2016 (prima della condanna definitiva) in un'inchiesta condotta da *ProPublica* si asseriva, sulla base di ricerche statistiche, che l'algoritmo COMPAS

vicenda e i suoi risvolti etici cfr. C. Calì., *L'imparzialità del giudicante. Alcune implicazioni etiche dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale in giurisprudenza*, in *La pubblica amministrazione del futuro. Tra sfide e opportunità per l'innovazione del settore pubblico*, a cura di A. Alù, A. Ciccarello, Editoriale Scientifica, Napoli 2021, pp. 121-134

[31] Cfr. *State of Wisconsin v. Loomis*, cit., 4. 7-8.

[32] Per la discussione se le cosiddette *alternative possibilities* amplino o riducano la nostra capacità decisionale, mi sia permesso rimandare a C. Calì, *Algoritmi e processo decisionale. Alle origini della riflessione etico-pratica per le IA*, in «Scienza&Filosofia», 27, 2022, pp. 69-87 e Id., *Il libero arbitrio in questione. Una ricerca tra filosofia, scienze, intelligenza artificiale*, cit., pp. 53-65.

presentava forti pregiudizi nell'attribuire agli afroamericani un tasso di rischio sempre più elevato (*bias* razziale confermato da un'ulteriore inchiesta sul medesimo algoritmo condotta dal Dartmouth College)[33].

Si vede quindi come i giudici elettronici non siano perfetti. Non sembra migliore la situazione con i giudici umani.

Nel 2011 lo studioso israeliano Shai Danziger, insieme ad alcuni colleghi, ha deciso di valutare come i giudici pervenissero a un determinato verdetto: se si limitassero ad applicare argomenti giuridici ai fatti del caso concreto in modo razionale, meccanico e deliberativo (formalismo giuridico) o se il processo deliberativo fosse influenzato da una serie di fattori del tutto esterni alla legge ma interni alla mente del giudicante (realismo giuridico). Attraverso uno studio sperimentale – i cui risultati sono confluiti in un articolo pubblicato sulla rivista scientifica *PNAS* della National Academy of Sciences statunitense – sono state osservate le decisioni dei giudici nell'arco temporale di una giornata lavorativa (in cui i giudici fanno due *break*). L'articolo ha rilevato che:

> La percentuale di decisioni favorevoli al reo scendeva gradualmente dal 65% a quasi zero all'interno di ciascun segmento della giornata [in misura

[33] «Was particularly likely to falsely flag black defendants as future criminals, wrongly labeling them this way at almost twice the rate as white defendants. White defendants were mislabeled as low risk more often than black defendants» J. Angwin, J. Larson, S. Mattu, L. Kirchner, *Machine Bias. There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased against Blacks*, ProPublica, 23 maggio 2016 www.propublica.org. All'inchiesta è seguito un acceso dibattito, al quale hanno partecipato sia la società produttrice di COMPAS con uno studio [cfr. W. Dieterich, C. Mendoza, T. Brennan, *COMPAS Risks Scales: Demonstrating Accuracy Equity and Predictive Parity*, 2016, go.volarisgroup.com] sia un *team* di ricercatori [cfr. A. Flores, K. Bechtel, C. Lowenkamp, *False Positives, False Negatives, and False Analyses: A Rejoinder to 'Machine Bias: There's Software Used Across the Country to Predict Future Criminals. And It's Biased Against Blacks'*, in «Federal probation», 80, 2016, pp. 38-46; J. Jung, C. Concannon, R. Shroff, S. Goel, D.G. Goldstein, *Simple Rules for Complex Decisions*", in «arXiv», 1702, 2017, p. 04690]. A conclusioni simili a quelle edite da *ProPublica* nel 2016 sono giunti invece, nel 2018, due ricercatori del Dartmouth college, Julia Dressel e Hany Farid, i quali hanno condotto uno studio per mostrare che nel valutare la potenziale recidività di un individuo, COMPAS non è più affidabile di un gruppo di volontari scelti a caso su internet. Cfr. J. Dressel, H. Farid, *The Accuracy, Fairness and Limits of Predicting Recidivism*, in «Science Advances», IV, 2018, p. eaao5580.

> direttamente proporzionale a quanto ci si allontanava dalla colazione del giudice]; subito dopo una pausa, la percentuale risaliva bruscamente a 65%[34].

In altre parole, il verdetto dipendeva «da quello che il giudice aveva mangiato a colazione»[35].

L'apporto di questi due casi in un contesto così delicato com'è quello del giudizio in tribunale, ci consente di comprendere come la vera sfida per la ricerca scientifica e per i decisori politici non sia tanto quella di normare le "macchine intelligenti" o di fornire strumenti etici ai programmatori delle stesse, quanto piuttosto quella di formare le coscienze affinché forse realizzando il sogno spinoziano in merito alla libertà – si prenda atto di alcuni dei meccanismi messi in atto dagli algoritmi.

Un tale compito è legato al fatto, già concreto e non futuro, che l'intromissione delle AI nei processi decisionali cogenti sta già operando un ri-ontologizzazione non del mondo attorno a noi ma di quella che sinora è stata la dimensione più nostra: la capacità cognitiva di prendere azioni libere informate dalla ragione. Questa a mio modo di vedere è la sfida per quanti a diverso titolo progettano gli algoritmi di AI – ingegneri, programmatori, filosofi – ma, ancor di più, per tutti noi che ogni giorno ci avvaliamo di alcuni sistemi – dai *cookies* del *browser* alle *newsletter* per la profilazione del cliente ai navigatori satellitari – per compiere le nostre azioni e informare le nostre decisioni, dalla più banale alla più significativa.

Cristiano Calì è Assegnista di Ricerca in Filosofia Morale presso l'Università di Torino e Docente a Contratto di Filosofia della Medicina presso L'Università di Roma "La Sapienza"

cristiano.cali@unito.it

[34] S. Danziger, J. Levav, L. Avnaim-Pessoa, *Extraneous factors in judicial decisions*, in «PNAS Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 108, 2011, pp. 6889–6892 [traduzione mia].

[35] «What the judge ate for breakfast», *Ibid.*, p. 6889.

S&F_n. 30_2023

COMUNICAZIONE

ALESSANDRA SCOTTI

HENRI BERGSON E L'INTELLIGENZA NELLE COSE

1. *Premessa* 2. *Intelligenza, tecnica e organismo*
3. *Un passo indiestro: esteriorizzazione e percezione pura*
4. *Un Bergson esternalista?* 5. *La percezione nelle cose*

ABSTRACT: *HENRI BERGSON AND THE INTELLIGENCE IN THINGS*
Henri Bergson is one of those philosophers that the philosophical vulgata claims to have already boxed into certain stereotypical formulas, easily translated as the 'spiritualist', the 'anti-positivist', the 'inner time', etc. However, Bergsonian philosophy, and in particular his theory of perception, can provide some interesting insights for the contemporary debate around the relationship between consciousness and the world. Specifically, in this article, we aim to identify possible points of contact between the paradigm of externalisation as originally developed by Bergson in his philosophy and externalist theories, in particular the theory of the extended mind. What we would like to show here is that not only does the paradigm of externalisation receive an original interpretation in Bergson's philosophy, which imagines the intellectual faculty as eminently fabricative, as a force of extrinsicity, but that in a deeper sense Bergson's ontological proposal, in imagining a co-genesis of spirit and matter, implies a so to speak externalist vision in which the mind is dislocated outside the body, in the plane of pure perception.

1. *Premessa*

Per lungo tempo, Henri Bergson è stato uno di quei filosofi che la vulgata filosofica pretendeva di aver già incasellato in alcune formule stereotipate, facilmente traducibili come lo "spiritualista", l'"anti-positivista", "il tempo interiore", etc. Questa vulgata è stata contestata da quella che può essere definita una rinascita degli studi bergsoniani: già a partire dagli anni '90 la letteratura su Bergson ha mostrato una vera e propria rivoluzione

ermeneutica[1]. In particolare, la filosofia bergsoniana, e nello specifico la sua teoria della percezione, sembra fornire degli interessanti spunti di riflessione per il dibattito contemporaneo attorno al rapporto tra la coscienza e il mondo. Non si tratta solo di opporsi al bergsonismo di maniera, quanto piuttosto di cogliere (evitando le insidie della categoria del precorrimento) i possibili punti di contatto fra il paradigma dell'esteriorizzazione – così come originalmente sviluppato da Bergson nella sua filosofia – e le teorie esternaliste, in particolare la teoria della mente estesa.
In sintesi, quello che qui vorremmo dimostrare, è che non solo il paradigma dell'esteriorizzazione riceve un'interpretazione originale nella filosofia di Bergson – che immagina la facoltà intellettiva come eminentemente fabbricatrice, come forza di estrinsecazione – ma che in un senso più profondo la proposta ontologica bergsoniana, nell'immaginare una co-genesi di spirito e materia, sottende una visione per così dire "esternalista" in cui la mente è dislocata all'esterno del corpo, nel piano della percezione pura.

2. *Intelligenza, tecnica e organismo*

Per Bergson l'intelligenza è espressione di una razionalità pragmatica o fabbricatrice: una specifica funzione adattiva che procede spazializzando il reale in vista di un'azione, scevra dagli elementi distintivi della pura contemplazione. Nell'*Evoluzione*

[1] Gilles Deleuze, con la sua raccolta di saggi *Il bergsonismo*, fu senz'altro il primo a compiere un'operazione storiografica di tal sorta e a lui spesso ci si riferisce, anche a più di cinquant'anni di distanza dalla sua formulazione, quando si tenta di ripensare un Bergson "eterodosso". In tempi più recenti, Frederic Worms in Francia e Rocco Ronchi in Italia, hanno contribuito a svecchiare l'immagine filosofica di Bergson tramite un originale lavoro ermeneutico che ha evidenziato i caratteri innovatori e persino anticipatori della filosofia bergsoniana e i loro ritrovati nella filosofia contemporanea. Cfr. G. Deleuze, *Il bergsonismo e altri saggi* (1966), tr. it. Einaudi, Torino 2001. Si veda inoltre F. Worms, *Bergson ou les deux sens de la vie*, Puf, Paris 2013, gli *Annales bergsoniennes* e l'edizione critica dell'opera omnia di Henri Bergson per PUF da lui diretta, corredata di un importante apparato critico; per i testi di R. Ronchi si rinvia a *Bergson filosofo dell'interpretazione*, Marietti, Bologna 1990; Id., *Bergson. Una sintesi*, Marinotti, Milano 2011.

creatrice, come ne *Le due fonti della morale e della religione*, Bergson sostiene una continuità tra tecnica e vita in una prospettiva organologica; il processo attraverso il quale lo slancio vitale genera un organismo è del tutto analogo a quello tramite cui l'intelligenza umana converte la materia inorganica rendendola strumento: «se i nostri organi sono strumenti naturali, i nostri strumenti sono organi artificiali. Lo strumento dell'operaio continua il suo braccio; l'attrezzatura dell'umanità è dunque un prolungamento del suo corpo»[2]. Vale a dire che nella prospettiva bergsoniana cade ogni distinzione tra naturale e artificiale, lo strumento diviene protesi, continuazione dell'organismo con altri mezzi. *Homo faber* dunque, perché vive e opera nell'ambiente che lo circonda in virtù della propria intelligenza. È in questo preciso senso che, in Bergson, la dimensione intellettiva non ha alcuna accezione contemplativa, viceversa, essa è definita come «la facoltà di fabbricare oggetti artificiali e in particolare utensili atti a produrre altri utensili»[3]. Il prodotto dell'intelligenza non è altro che lo strumento di natura inorganica che chiama l'uomo a esercitare una nuova funzione, conferendogli una «dimensione organica più ricca»[4], essendo «organo artificiale che prolunga l'organismo naturale[5].

In altre parole, l'intelligenza bergsoniana è "protesi", e la tecnica costituirebbe l'esito naturale del processo evolutivo umano. Inoltre, per il francese, la relazione tra la tecnica e l'intelligenza sarebbe presente fin dal principio della storia dell'uomo e senz'altro la sua lettura apre alle successive riflessioni in paleo-antropologia ed etnografia di Leroi-Gourhan[6]. L'utensile è solo «una delle possibili soluzioni inventate dall'uomo

[2] H. Bergson, *Le due fonti della morale e della religione* (1932), tr. it. SE, Milano 2006, p. 237.
[3] Id., *L'evoluzione creatrice* (1907), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2002, p. 117.
[4] *Ibid.*, p. 118.
[5] *Ibid.*, (corsivo mio).
[6] A. Leroi-Gourhan, *Il gesto e la parola* (1964), tr. it. Einaudi, Torino 1977.

per meglio comprendere la realtà e per meglio agire»[7]: è esso stesso al servizio di una tattica vitale volta ad ampliare la capacità di azione e le possibilità di successo evolutivo.

Ma Bergson non si limita a immaginare l'intelligenza come un bene connesso alle necessità dell'azione, tesa a preparare la nostra azione sulle cose, a *prevedere* sulla base della ripetizione dell'*identico*.

Il presupposto dal quale prende avvio la filosofia di Bergson è che noi siamo là dove noi agiamo – in un certo senso un presupposto antropopoietico – alla vita ci si rivolge non per imprigionarla in un sistema di principi e relazioni formali, ma per sperimentare una pedagogia degli atti indivisibili e degli slanci e non degli arresti e delle frammentazioni dell'azione. È l'intelligenza che introduce arresti lì dove non ci sono ed è in ragione di ciò che il metodo-organo della filosofia è l'intuizione. L'intuizione, infatti, è «godimento della differenza»[8] e dove altri scorgono solo differenze di grado essa nota differenze di natura. Le differenze di natura ci conducono alla differenza interna al fine di ritagliare «un concetto tagliato sulla cosa stessa, che non conviene che a essa»[9], che a stento possiamo ancora chiamare tale, se, come voleva Kant, il concetto è la rappresentazione di rappresentazioni, la sussunzione comune a più rappresentazioni. Pertanto, il bergsonismo è una filosofia *evenemenziale*, anti-sostanzialista che, in luogo del "che cosa", della descrizione di una sostanza, privilegia l'azione colta nel suo farsi. Nella biologia, e in particolare nell'evoluzione della specie, Bergson trova precisamente il segno di un certo processo essenziale alla vita: quello di generare differenze, e cioè la vita come durata creatrice, molteplicità di compenetrazione, eterogeneità nella continuità. La vita come creazione incessante e del tutto imprevedibile di novità sfocia nella pianta e

[7] C. Zanfi, *Bergson, la tecnica, la guerra. Una rilettura delle Due fonti*, BUP, Bologna 2009, p. 36.
[8] G. Deleuze, *Il bergsonismo*, cit., p. 128.
[9] *Ibid.*, p. 22.

nell'animale, oppure nell'istinto e nell'intelligenza, o ancora in forme diverse di uno stesso istinto. La tendenza al cambiamento non è qualcosa che avviene "tra" due momenti giustapposti, ma è l'evento, l'assoluto fluire delle forme che li genera[10]. Espressione di una virtualità che si realizza e al tempo stesso si differenzia, ossia dando luogo a serie divergenti, a linee evolutive, a specie dissimili. Insomma, si tratta di sottrarre Bergson alla vulgata che vorrebbe farne uno spiritualista e un antipositivista[11] e ripensare Bergson come un referente utile a riconsiderare l'idea di creazione, il virtuale, la relazione tra tecnica e vita e tra mente e corpo. Infine, di porre in dialogo alcuni concetti della filosofia bergsoniana con le questioni che emergono da una parte delle scienze cognitive contemporanee, con particolare attenzione alla proposta esternalista[12].

3. *Un passo indietro: esteriorizzazione e percezione pura*

La trasformazione del paradigma evolutivo dall'*homo sapiens* all'*homo faber* segna un mutamento nella concezione antropologica classica e avvicina Bergson alle teorie antropotecniche: l'inizio dell'umano sarebbe da rintracciare in una discendenza dalla pietra[13]. Non sarebbe dunque l'uomo a inventare la tecnica, ma il

[10] Come si legge in *Pensiero e movimento*: «il movimento è la realtà stessa e ciò che chiamiamo immobilità è un certo stato di cose analogo a ciò che si produce quando due treni procedono alla stessa velocità, nello stesso senso, su due binari paralleli: ognuno dei due treni è allora immobile per i viaggiatori seduti nell'altro». E tuttavia «ragioniamo sul movimento come se fosse fatto di immobilità e, quando lo osserviamo, finiamo per ricostruirlo con delle immobilità». Il mutamento non ha bisogno di nessun *substratum* per sussistere e ogni mutamento è concepito da Bergson come «reale» e «indivisibile»; Cfr. H. Bergson, *Pensiero e movimento* (1934), tr. it Bompiani, Milano 2000, pp. 135-136.
[11] Per il rapporto tra la filosofia bergsoniana e le scienze si veda il testo di P. Miquel, *Bergson dans le miroir des sciences*, Paris 2014 e il numero monografico degli Annales bergsoniennes *Bergson et la science*, III, Paris 2007.
[12] A proposito del rapporto tra la filosofia bergsoniana e i caratteri essenziali dell'ontologia sottesa alla proposta dell'esternalismo radicale si veda l'importante lavoro di A. Lanzieri, *Il corpo nell'anima. Henri Bergson e la filosofia della mente*, Mimesis, Milano 2022.
[13] Sarebbe interessante ravvisare i punti di contatto fra questa origine tecnologica immaginata da Bergson e la visione antropotecnica di Sloterdijk che individua alcune tecniche primarie attraverso le quali si dà l'uomo e, in particolare, nello strumento, nel mezzo duro e nel lancio, la prima capacità di produrre azioni a distanza, una primordiale forma di teoria e di elaborazione di

contrario: è l'utensile a inventare l'uomo. Il corpo dell'uomo non coincide con il perimetro organico, ma è sin da subito esteso alle sue "macchine"[14]. Quest'intuizione sulla coestensività di uomo, tecnica e natura si ritrova già in *Materia e memoria* nella teorizzazione di un piano delle immagini, di una sorta di *perceptio naturalis* – di percezione senza soggetto o di "percezione pura" come la definisce Bergson – che è appunto antecedente all'emersione del soggetto.

Quello di Bergson è, fra l'altro, un problema mereologico: se immagino che la mia natura sia totalmente altra dalla natura delle cose, del mondo, dovrò necessariamente pormi il problema di trovare una comunicazione fra un piano e l'altro, tra la natura spirituale dell'uomo e la natura estesa dei corpi attorno a esso. Ma se immagino che la mia percezione sia innestata in un fondamento materiale[15] precedente alla distinzione tra soggetto e oggetto, in un piano di esperienza più originario, o, in altre parole, in un piano di immanenza[16], allora la coscienza assumerebbe un tratto emergenziale, una forma solidificata nell'assoluto fluire delle forme. Una coscienza, inoltre, che non è coscienza di qualcosa, espressione di una *relatio rei et intellectus*, ma una coscienza che è qualcosa[17].

---

valori di verità. Si rinvia nello specifico a *La domesticazione dell'essere* e a *Regole per il parco umano* in P. Sloterdijk, *Non siamo ancora stati salvati. Saggi dopo Heidegger* (2001), tr. it. Bompiani, Milano 2004.

[14] Si veda G. Piatti, *Il corpo esteso dell'uomo. Tecnica e vita in Bergson e Simondon*, in «Lo Sguardo», n. 26, 2018 (I), pp. 87-106.

[15] Deleuze è il primo a sostenere il materialismo di Bergson, sin da quando curerà, su invito di Maurice Merleau-Ponty la voce "Bergson" per *Les Philosophes célèbres*, dove, in risposta alla linea che ascriveva Bergson a mancato filosofo dell'*existence*, Deleuze ne fa uno straordinario filosofo della *différence* e, appunto, un materialista. Per Deleuze, infatti, il primo capitolo di *Materia e memoria* è il testo più materialista della storia della filosofia. Cfr. *Les philosophes de l'antiquité au XX siècle*, Le Livre de Poche, Paris 2006.

[16] È ciò che intendeva Deleuze quando parlava del piano di immanenza come campo trascendentale: «un campo trascendentale si distingue dall'esperienza in quanto non si riferisce a un oggetto né appartiene a un soggetto (…) si presenta come pura corrente di coscienza a-soggettiva, coscienza pre-riflessiva impersonale, durata qualitativa della coscienza senza io»; cfr. G. Deleuze, *Immanenza: una vita...* (1995), tr. it. Mimesis, Milano 2010, p. 7.

[17] Sartre, in *Un'idea fondamentale della fenomenologia di Husserl: l'intenzionalità*, afferma a tal proposito che «la coscienza non ha un "di dentro"» e che «conoscere è "esplodere verso"». La coscienza, allora, catapultata nel mondo, riscopre nelle cose le qualità che è solita attribuire loro, come la

In tal senso, la coscienza-correlazione è secondaria e derivata rispetto alla coscienza impersonale immaginata da Bergson quando parla della percezione pura.

Il tema della percezione pura in Bergson è uno dei più dibattuti e per comprenderlo occorre ripensare l'altrettanto complessa e dibattuta nozione di immagine[18], in quanto realtà «objective, dehors, ni dans le cerveau ni dans l'esprit», come afferma Worms nella presentazione all'edizione critica di *Materia e memoria*[19]. Pensando l'immagine come una realtà mediana tra la rappresentazione e la cosa – come si legge nel celebre *avant propos* del 1911 – Bergson imprime un nuovo senso al termine realismo. Come nota Cornibert:

> la notion d'image apparaît chez Bergson au carrefour d'un double refus. [...] face à la sorte de gigantomachie philosophique que se livrent les tenants d'une conception idéaliste de l'être et ceux qui se réclament au contraire de son approche réaliste, Bergson ne vient nullement opposer une troisième voie alternative[20].

Tramite l'elaborazione del concetto di immagine, nel senso più neutro e vago possibile, Bergson traduce «la conviction la plus intime du sens commun, celle selon laquelle il y a de l'être, lequel se donne à nous à travers la perception que nous en avons. Ni plus, ni moins»[21]. Riassumendo schematicamente e provvisoriamente la teoria dell'immagine bergsoniana possiamo affermare che in prima istanza l'immagine per Bergson non è uno stato mentale, ma coincide

---

bellezza di una cosa bella o l'amore per una donna amabile; cfr. J.P. Sartre, *Un'idea fondamentale della fenomenologia di Husserl: l'intenzionalità* (1939), in F. Fergnano e P.A. Rovatti (a cura di), *Materialismo e rivoluzione*, Il Saggiatore, Milano 1977, pp. 139-143; qui pp. 140-141-142. Sul tema si veda anche E. Alliez, *De l'impossibilité de la phénomenologie sur la philosophie française contemporaine*, Vrin, Paris 1995, pp. 73-75.

[18] La letteratura sul tema dell'immagine in Bergson è vastissima. Ci limitiamo qui ad alcuni rimandi essenziali: L. Husson, *L'Intellectualisme de Bergson. Genèse et développement de la notion bergsonienne d'intuition*, Puf, Paris 1947; L. Adolphe, *La Dialectique des images chez Bergson*, Paris 1951; N. Cornibert, *Image et matière. Étude sur la notion d'image dans matière et mémoire de Bergson*, Hermann, Puf, Paris 2012; S. Grandone, *Struttura, imitazione, evento: la filosofia della vita in Henri Bergson*, Aracne, Roma 2015.

[19] Cfr. H. Bergson, *Matière et mémoire. Essai sur la relation du corps à l'esprit*, Puf, Paris 2017, p. 11.

[20] N. Cornibert, *Image et matière*, cit., p. 13.

[21] *Ibid.*

con il percepibile; in secondo luogo che il corpo è un'immagine peculiare che opera per ritaglio e "*diminutio*" all'interno della materia, perseguendo un criterio pragmatico; e, da ultimo, che l'immagine è una "cosa", sebbene in un senso non assimilabile al realismo moderno comunemente inteso.

Torneremo nell'ultimo paragrafo sul difficile concetto di immagine, prima forse occorre chiedersi, come accennavamo nella premessa, in che senso l'ontologia bergsoniana, che pensa una genesi doppia di spirito e materia, possa rivelare dei punti di contatto con le teorie della mente estesa.

4. *Un Bergson esternalista?*

Sebbene vi siano degli studi che interrogano il rapporto tra Bergson, la sua teoria della percezione pura, e le neuroscienze[22], il potenziale critico di tale rapporto è ancora prevalentemente taciuto[23]. Non a caso, il sottotitolo di *Materia e memoria* è appunto *Saggio sulla relazione tra il corpo e lo spirito* e la filosofia della mente contemporanea, si occupa esattamente del cosiddetto *mind-body problem*, cioè di indagare i rapporti tra le funzioni mentali e il loro sostrato neuronale. Tuttavia, prima di passare all'analisi di alcuni passi dell'opera di Bergson utili a porre in evidenza la vicinanza tra Bergson e la filosofia della mente

[22] Si veda in particolare gli atti del convegno tenutosi a Lille nel 1996 a cura di G. Forzy, P. Gallois, *Bergson et les neurosciences*, Institut Synthélabo, Le Plessis Robinson, Lille 1997; o, ancora, all'attenzione che dedica il neurologo Alain Berthoz nei suoi lavori alla teoria della percezione bergsoniana. Nel suo *Il senso del movimento*, Bergson è più volte evocato per avvalorare la tesi che «la percezione non è solamente un'interpretazione dei messaggi sensoriali: essa è condizionata dall'azione, è una sua simulazione interna, è giudizio, scelta, è anticipazione delle conseguenze dell'azione», ossia la percezione è un'azione simulata. Cfr. A. Berthoz, *Il senso del movimento* (1997), tr. it. McGraw-Hill, Milano 1998, p. 1.

[23] Il giudizio di Ronchi a tal proposito è particolarmente severo. Come si legge in *Bergson: una sintesi*: «la teoria bergsoniana della percezione pura è forse uno dei più importanti contributi che la filosofia del Novecento abbia dato al secolare dibattito sul rapporto mente-natura. Vederla così spesso ignorata o fraintesa nelle infinite discussioni sull'argomento presenti nella letteratura scientifica contemporanea (soprattutto nell'ambito delle cosiddette "neuroscienze") lascia veramente di stucco»; cfr. R. Ronchi, *Bergson: una sintesi*, cit., p. 93.

contemporanea, potrebbe essere opportuno tratteggiare a grandi linee il panorama dell'attuale filosofia della mente. In questo ambito di ricerca si assiste a un vero e proprio cambio di paradigma, cioè il paradigma di spiegazione del mentale si sta evolvendo da un modello internalista – ossia quello caratteristico della cosiddetta scienza cognitiva classica, che si sviluppa a partire dagli anni '50 del '900 – verso un modello esternalista, tipico della cosiddetta nuova scienza cognitiva[24]. Il modello internalista considera la mente come un sistema di elaborazione dei dati chiuso (cioè separato dall'ambiente circostante). Quindi gli *input* sensoriali provenienti dal mondo esterno sarebbero processati dal cervello che restituisce una certa immagine del mondo là fuori. Questi *input* sensoriali sono poi restituiti all'esterno sotto forma di una risposta motrice dell'organismo. In effetti, questo modello è definito *inside-out* ed è spesso semplificato con la nota analogia tra mente e computer. Come nota Susan Hurley:

> If perception is input from the world to the mind and action is output from the mind to the world, then the mind as distinct from the world is what the input is to and the output is from. So, despite the web of causal relations between organisms and environments, we suppose the mind must be in a separate place, within some boundary that sets it apart from the world[25].

In estrema sintesi, per il paradigma internalista, la mente è "ciò che accade nella nostra testa". La proposta esternalista è estremamente variegata e, con buona probabilità, sarebbe più corretto parlare di "esternalismi"[26]. In linea generale, senza

[24] La letteratura sul tema è davvero ampissima, rinviamo ad alcune indicazioni bibliografiche a nostro giudizio essenziali rispetto ai due paradigmi: F. Caruana – A. Borghi, *Il cervello in azione. Introduzione alle nuove scienze della mente*, Il Mulino, Bologna 2016; A. Paternoster, *I fondamenti epistemologici della «nuova» scienza cognitiva*, in L. Floridi (a cura di), *Linee di ricerca*, SWIF, Bari 2005; M. Di Francesco, G. Piredda, *La mente estesa. Dove finisce la mente e comincia il resto del mondo?*, Mondadori, Milano 2012.

[25] S. Hurley, *Consciousness in action*, Harward University Press, Cambridge 1998, p. 2.

[26] Per una ricognizione sull'argomento, ferma la varietà degli indirizzi, si veda almeno: M.C. Amoretti, *La mente fuori dal corpo*, Franco Angeli, Milano 2011; L. A. Clark, D.J. Chalmers, *The extended mind*, in «Analysis», vol. LVIII, n. 1, pp. 7-19; R. Manzotti, *La mente allargata. Perché la coscienza e il mondo sono la stessa cosa*, Il Saggiatore, Milano 2019 e M.C. Amoretti, R. Manzotti, *Esternalismi*, in «Rivista di Filosofia», vol. CIII, n.1, pp. 41-67; S. Hurley,

temere di banalizzare troppo, possiamo abbozzare alcuni assunti di base della proposta esternalista: 1) la mente non è confinata nella scatola cranica, ma, per così dire, si "estende" oltre il cervello; 2) siccome la mente è vista come il risultato dell'interazione tra il soggetto e il mondo, secondo il modello esternalista per comprendere il fenomeno mentale bisogna indagare i rapporti tra soggetto e mondo, e con il termine mondo si fa riferimento non solo all'ambiente esterno ma anche al corpo.

Com'è noto, l'argomentazione bergsoniana in *Materia e memoria* è diretta contro i sistemi "parallelisti" – epifenomenista, realista, idealista – che ammettono l'equivalenza del cerebrale e del cosciente. Questa equipollenza, più o meno surrettiziamente operante in ogni metafisica "centripeta", che vada dal fuori al dentro, non si confà alla visione spirituale di Bergson, per il quale nessuna modificazione cerebrale può risultare coestensiva all'intensità di uno stato d'animo. D'altronde, già nel primo capitolo del *Saggio* del 1889, Bergson – che intraprendeva un confronto serrato con le indagini condotte dagli psicofisici – escludeva che l'intensità dello stato psichico fosse "correlativa" a qualcosa di misurabile[27]. Non c'è nell'anatomia del sistema nervoso nulla che possa rendere conto della profondità e della ricchezza riscontrabili anche nel più banale fatto spirituale.

The varieties of externalism, in *The extended mind*, a cura di R. Menary, Cambridge 2010, pp. 101-155.

[27] A fronte del senso comune che abitualmente si pronuncia sulla differenza di quantità tra stati puramente interni (per cui affermiamo di avere più o meno caldo, di sentirci più o meno tristi, etc.), una prima soluzione per Bergson consisterebbe nel definire l'intensità di una sensazione attraverso il *numero* e la *grandezza* delle *cause oggettive* e quindi *misurabili* che l'hanno determinata. Ma, a ben guardare, questa soluzione si mostra subito come inadeguata, poiché spesso il paragone fra due intensità è condotto senza tener conto del numero delle cause né del loro modo d'azione. La *quantità* negli stati psicologici deriva dai *movimenti di reazione* che li accompagnano, e se astraessimo da quelli percepiremmo la *qualità pura*. L'esito del primo capitolo pertanto è: «o la sensazione è una qualità pura, oppure se è una grandezza bisogna cercare di misurarla»; Cfr. H. Bergson, *Saggio sui dati immediati della coscienza* (1889), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2002, p. 48.

L'encefalo è «un organo di pantomima»[28], il suo ruolo è mimare la vita dello spirito, non generarla. In una conferenza tenuta nel 1911 e intitolata *La coscienza e la vita*, Bergson spiega:

> Talvolta sentiamo dire: "In noi la coscienza è legata a un cervello; dunque, bisogna attribuire la coscienza agli esseri viventi che hanno un cervello, e negarla agli altri". Ma vi accorgerete subito del vizio di quest'argomentazione. Ragionando nello stesso modo, potremmo anche dire: "In noi la digestione è legata a uno stomaco; dunque, gli esseri viventi che hanno uno stomaco digeriscono, e gli altri non digeriscono". In questo caso ci sbaglieremmo di grosso perché, per digerire, non è necessario possedere uno stomaco […]: un'ameba digerisce, nonostante non sia altro che una massa protoplasmatica appena differenziata. Tuttavia, man mano che il corpo vivente si complica e si perfeziona, il lavoro si divide […] e la facoltà di digerire si localizza nello stomaco […]. Allo stesso modo, nell'uomo la coscienza è incontestabilmente legata al cervello; ma non ne consegue che un cervello sia indispensabile alla coscienza[29].

Insomma, è innegabile parlare di una solidarietà tra i nostri stati di coscienza e il cervello, ma è ingiustificato ridurre gli stati mentali al loro sostrato neurale. Bergson affronta dunque la questione del rapporto mente-corpo/coscienza-cervello avviando un corpo a corpo con le tesi riduzioniste della psicologia scientifica a lui contemporanea, sostenendo l'irriducibilità della coscienza al sostrato neurale non contro i risultati provenienti dalle ricerche sperimentali, ma confrontandosi con questi ultimi[30]; e il valore che Bergson riserva all'esame dei dati sperimentali raccolti dalla ricerca scientifica del suo tempo già basterebbe a riformulare l'accezione "antipositivistica" della sua filosofia. A tal proposito è particolarmente rilevante l'analisi che Bergson fa delle afasie. Infatti, proprio nelle afasie, la psicologia dell'epoca sembra trovare una prova sperimentale del fatto che, in primo luogo,

[28] Cfr. H. Bergson, *L'energia spirituale* (1919), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2008.
[29] *Ibid.*, p. 7.
[30] Come afferma P.A. Miquel nel dossier su *Bergson et la science* degli *Annales bergsoniennes*: «la perspective du philosophe français est celle de la *confrontation* entre la philosophie et la science. Il n'est plus question pour cet auteur de dissocier ces deux disciplines»; Cfr. *Bergson et la science*, cit., p. 165. In generale il lavoro di P.A. Miquel ha avuto l'encomiabile merito di mostrare come Bergson, in ogni suo testo, si confronti i risultati provenienti dalle scienze, dalla psicofisica alle relatività, dagli studi sulle alterazioni e i deficit memoriali alla teoria evoluzionistica. Si rinvia in particolare a P.A. Miquel, *Bergson dans le miroir des sciences*, Kimé, Paris 2014.

i ricordi sono localizzati e conservati nella corteccia cerebrale e, in secondo luogo, che la memoria è una funzione del cervello. Ora, Bergson studia molteplici casi di afasie per verificare se questa tesi è attendibile, e arriva alla conclusione che sono proprio i risultati scientifici che ci conducono a scartare l'ipotesi della localizzazione cerebrale dei ricordi. Infatti, afferma Bergson,

> nelle diverse afasie e nelle malattie del riconoscimento visivo o uditivo, non sono questi o quei determinati ricordi che sono come divelti dal luogo in cui risiedevano, è la facoltà del ricordo che è più o meno diminuita nella sua vitalità come se il soggetto facesse […] fatica a condurre i suoi ricordi a contatto con la situazione presente. È dunque il meccanismo di questo contatto che bisognerà studiare al fine di vedere se il compito del cervello non sia quello di assicurarne il funzionamento, piuttosto che di imprigionare i ricordi stessi nelle sue cellule[31].

Quindi, più che i ricordi stessi, sembra che a essere lesi siano i meccanismi che permettono alla memoria di agire. E, se questo è vero, allora la memoria non è una funzione del cervello. Come scrive Bergson: «La coscienza è innegabilmente appesa a un cervello, ma da questo non deriva affatto che […] la coscienza sia una funzione del cervello»[32]. Che funzione ha, allora, il cervello? Secondo Bergson è una specie di «centralino telefonico: la sua funzione è quella di "passare la comunicazione", o di farla attendere. Non aggiunge niente a ciò che riceve»[33]. O ancora, una sorta di «interruttore che permette di erogare la corrente ricevuta da un punto dell'organismo, nella direzione di un apparato di movimento scelto a piacere»[34]. Ciò significa che il ruolo del cervello è quello di ricevere i movimenti provenienti dalle eccitazioni periferiche, di trasmetterlo ai meccanismi motori e di smistarlo tra questi ultimi, abbozzando una serie di azioni possibili. Quindi, rispetto all'azione riflessa, il

[31] H. Bergson, *Materia e memoria* (1896), tr. it. Laterza, Roma-Bari 2009, p. 198. Per un'analisi più dettagliata del rapporto tra Bergson e la scienza si rinvia al terzo volume degli *Annales bergsoniennes*, *Bergson et la science*, III, Puf, Paris 2007.
[32] H. Bergson, *L'anima e il corpo*, in *L'energia spirituale*, cit., pp. 23-45, p. 28.
[33] Id., *Materia e memoria*, cit., p. 23.
[34] Id., *La coscienza e la vita*, cit., p. 8.

cervello consente una risposta che non è automatica rispetto a un determinato stimolo, perché sceglie come e quando far partire la risposta, sulla base di un principio essenzialmente vitale: l'esitazione e la possibile dilatazione della risposta motrice. Gli organismi complessi, grazie al loro sistema nervoso, sono in grado di ricevere lo stimolo e di ritardare la risposta, *scegliendo* quella più appropriata: il criterio di scelta per Bergson è eminentemente pragmatico[35].

La percezione è atto e non rappresentazione e svolge precisamente un'azione selettiva: anziché illuminare un oggetto, oscura tutto ciò che non è utile al nostro processo di adattamento all'ambiente circostante.

5. *La percezione nelle cose*

Immagine è una parola malfamata[36] che reca con sé un'ambiguità semantica dovuta al fatto che essa è manifestazione della natura *mista* della nostra esperienza ordinaria, che nasce dall'incontro di memoria e materia, della durata spirituale con la durata delle cose. L'immagine simboleggia quell'*unità dell'esperienza*[37] in cui non è

[35] Si tratta di una visione che mostra delle straordinarie consonanze con le tesi funzionaliste avanzate circa negli stessi anni da William James, amico e corrispondente di Bergson. Come si legge in una lettera di Bergson del 6 gennaio 1903, indirizzata proprio a James: «sono convinto che la vita è, da cima a fondo, un fenomeno d'attenzione. Il cervello è la direzione stessa di questa attenzione: esso segna, delimita e misura il restringimento psicologico che è necessario all'azione; infine, non è né il duplicato né lo strumento della vita cosciente, è piuttosto la punta estrema, la parte che si inserisce negli avvenimenti – simile alla prua dove la nave si restringe per fendere l'oceano»; o, ancora, nella risposta di James del 25 febbraio 1903: «sono convinto che una filosofia dell'*esperienza pura*, così come io ritengo essere la vostra, si potrebbe mettere all'opera, per riconciliare molte delle croniche opposizioni tra scuole di pensiero. Penso che la vostra radicale negazione [...] che il cervello possa in qualche modo essere la *causa fiendi* della coscienza abbia introdotto un'improvvisa chiarezza, ed eliminato una parte del paradosso idealista»; Cfr. H. Bergson, W. James, *Durata reale e flusso di coscienza. Lettere e altri scritti (1902-1939)*, Raffaello Cortina, Milano 2014, qui p. 6 e 8.

[36] Come nota Merleau-Ponty in *L'occhio e lo spirito* «la parola immagine ha una cattiva fama»; cfr. M. Merleau-Ponty, *L'occhio e lo spirito* (1961), tr. it. SE, Milano 1989, p. 21.

[37] Vale la pena rievocare ancora una volta il carteggio con James. In una lettera datata 20 luglio 1905, Bergson equipara il concetto di *esperienza pura* alla sua nozione di immagine: «c'è l'esperienza *pura*, che non è né soggettiva né oggettiva

ancora operata la frattura tra il soggetto conoscente e l'oggetto conosciuto, tra un "interno" qualitativo e un "esterno" quantitativo: essa, secondo Bergson, pone la domanda filosofica più indietro di quanto non abbia fatto finora il pensiero metafisico, prima e al di là della distinzione fra idealismo e realismo, contraddistinguendo la tensione monistica della filosofica bergsoniana.

Ne *L'Immaginazione*, Sartre notava come l'immagine bergsoniana, non riducendosi allo statuto di un semplice contenuto mentale, manifestasse un'opacità che la rende partecipe del reale, lasciando così emergere una dimensione cosale e oggettuale che rinvia, nell'interpretazione sartriana, a un pregiudizio realista di Bergson, incapace di cogliere il carattere intenzionale della coscienza e la natura non oggettuale degli atti di coscienza, cioè delle immagini, per cui egli avrebbe «lasciato sussistere in seno alla durata pura queste immagini inerti, come pietre in fondo all'acqua»[38]. In realtà è precisamente questa sorta di realismo bergsoniano a interessarci: proprio perché l'immagine è qualcosa – una specie di sostrato residuale, «un'esistenza situata a metà strada tra la "cosa" e la "rappresentazione"»[39] – la percezione sta nelle cose prima ancora di essere una mia percezione. Detto altrimenti si dà un originario radicamento esterno della percezione.

(io impiego la parola *immagine* per indicare una realtà di questo genere)»; cfr. H. Bergson, W. James, *Durata reale e flusso di coscienza*, cit., p. 24.

[38] J. P. Sarte, *L'immaginazione* (1936), tr. it. Bompiani, Milano 1962, p. 55. Nel saggio introduttivo all'edizione italiana de *L'imaginaire* – l'altro saggio sartriano dedicato all'immagine e concepito assieme a *L'immaginazione* – Raoul Kirchmayr ricostruisce in maniera efficace questa particolare fase dell'iter speculativo sartriano, ossia l'apprendistato fenomenologico e la ricusazione dell'originario bergsonismo: «Il commiato a Bergson ha luogo in alcune pagine dense e dure dell'Immaginazione, nelle quali Sartre discute il pensiero bergsoniano all'interno della critica alle metafisiche dell'immagine […] Il tono del discorso con cui Sartre regola di fatto i propri conti con il bergsonismo è chiaro e già lascia intendere qual è, secondo Sartre, il punto debole di quel pensiero: volendo rifondare la concezione dell'immagine, il bergsonismo rimane impigliato nella metafisica che voleva criticare…»; R. Kirchmayr, *Introduzione a L'immaginario di J.-P. Sartre*, in J.-P. Sartre, *L'immaginario, psicologia fenomenologica dell'immaginazione* (1940), tr. it. Einaudi, Torino 2007, pp. 16-17.

[39] H. Bergson, *Materia e memoria*, cit., p. 5.

Si veda il seguente passo di Bergson:

> Si prenda, per esempio, un punto luminoso P, i cui raggi agiscono sui differenti punti a, b, c della retina. […] Provvisoriamente limitiamoci a dire, senza troppo approfondire qui il senso delle parole, che il punto P rinvia alla retina delle vibrazioni luminose. […] Ora, io vedo che le vibrazioni trasmesse dal punto P ai diversi corpuscoli retinici sono condotti ai centri ottici sottocorticali e corticali, spesso anche a degli altri centri, e che questi centri a volte trasmettono a dei meccanismi motori, a volte le arrestano provvisoriamente. […] Si potrà dire, se si vuole, che l'eccitazione, dopo aver percorso questi elementi, dopo aver raggiunto il centro, qui si converte in un'immagine cosciente che in seguito è esteriorizzata nel punto P. Ma, esprimendosi così, ci si piegherà semplicemente alle esigenze del metodo scientifico; non si descriverà affatto il processo reale. In realtà non c'è un'immagine inestensiva che si formerebbe nella coscienza ed in seguito si proietterebbe in P. La verità è che il punto P, i raggi che emette, la retina, e gli elementi nervosi interessati, formano un tutto solidale, che il punto luminoso P fa parte di questo tutto, e che è proprio in P, e non altrove, che l'immagine di P è formata e percepita[40].

Si tratta di un passo su cui si eserciterà, come in un apprendistato filosofico, anche il fenomenologo Merleau-Ponty[41]. Come si evince da questo passaggio di *Materia e memoria*, una delle conseguenze essenziali della teoria della percezione bergsoniana è che noi percepiamo nelle cose stesse anziché in noi, che la percezione ha luogo là dov'è la cosa e non in una soggettività chiusa, data anticipatamente all'atto percipiente. Delle due l'una: o l'immagine di P è in noi (e allora può prendere le forme della sensazione o dell'allucinazione), oppure è fuori di noi, proprio in P. L'esperienza dunque è immediatamente legata all'esteriorità e non potrebbe costruirsi a partire dai nostri stati coscienziali. Ciò

[40] *Ibid.*, pp. 33-34.

[41] Nell'anno accademico 1947-1948, Merleau-Ponty tiene parallelamente un corso sia alla Facoltà di Lettere a Lione sia all'École Normale di Parigi che ha per oggetto l'unione dell'anima e del corpo in Malebranche, Biran e Bergson (scelti come autori di riferimento per il programma dell'*agrégation* di quell'anno). Le ultime cinque lezioni del Corso costituiscono un vero e proprio commento a *Materia e memoria*, opera che, ingiustamente trascurata nel'45, appare ora decisiva nel riaprire la "pratica Bergson" e nel tentativo di restituirlo al dibattito filosofico. In quell'occasione il fenomenologo scopre che il modo attraverso cui sono legati oggetto percepito e soggetto percipiente nella gnoseologia bergsoniana è straordinariamente peculiare nonché innovativo. Ciò che vi è di rivoluzionario in Bergson agli occhi di Merleau-Ponty è il fatto che ignora la filosofia riflessiva: «grazie a questa ingenuità [naïveté], egli si trova a scoprire ciò che rimane inaccessibile all'analisi riflessiva: la cosa e la coscienza della cosa sono collegate, non come dei correlativi, ma in quanto assolutamente simultanei, senza alcuna priorità»; Cfr. M. Merleau-Ponty, *L'unione dell'anima e del corpo in Malebranche, Biran e Bergson* (1978), tr. it. Orthotes, Napoli-Salerno 2017, p. 112.

vale a dire altresì esteriorizzare il processo di cognizione, il quale inizia nel mondo là 'fuori', precisamente nel punto P. E, da ultimo, che percepire un oggetto significa definire le linee della mia azione possibile con quell'oggetto: il nostro presente è essenzialmente sensomotorio e la percezione «è una specie di domanda posta alla nostra attività motrice»[42].

Il corpo è principalmente esitazione della risposta motrice, una sorta di limite mobile tra il futuro e il passato, situato all'ultimo scalino della nostra memoria, come un punteruolo che il nostro passato spinge incessantemente nel nostro futuro. Dal fondo virtuale per mezzo di uno slancio vitale la memoria si esteriorizza e si solidifica in un insieme di immagini che vanno a formare un sistema simbolico, ovvero un mondo culturale. Ma poiché l'attività della memoria è circolare, essa non si ferma alle immagini realizzate, e sempre di nuovo ritorna a quel fondo virtuale da cui attinge, innescando nuovi concatenamenti fra mondo organico e mondo inorganico. La memoria così intesa non è né una realtà soggettiva né una realtà oggettiva, piuttosto una dimensione più profonda dalla quale deriva la stessa distinzione gnoseologica superficiale di soggetto e oggetto. È appunto la stoffa ontologica del reale.

Attraverso una ridefinizione in senso pragmatico-operativo della percezione, Bergson intendeva senza dubbio modificare il modo tradizionale d'impostare il rapporto coscienza-mondo. Quando afferma, in *Materia e memoria*, di voler rendere conto della percezione senza ricadere nel postulato secondo cui essa possiede un interesse puramente speculativo, sta allo stesso tempo affermando che la percezione si distingue da ciò che percezione non è come ciò che ha un senso per la vita e, di conseguenza, come ciò che suscita una azione differita, in qualche modo deliberata, libera, differenziandosi dalla pura meccanica. Percepire è immergersi in uno spazio sensibile che guadagna profondità man mano che lo si attraversa, ritirandosi al ritmo della propria avanzata. Ogni

[42] H. Bergson, *Materia e memoria*, cit., p. 195.

aisthesis è anche una *kinesis*, ogni percezione è un movimento. Come scrive Bergson: «gli oggetti che circondano il mio corpo riflettono l'azione possibile del mio corpo su di essi»[43]. D'altronde in Bergson è precisamente il grado di attenzione alla vita, questa formula felice e bellissima, a rivestire il criterio in base al quale la percezione pura diviene percezione vera e propria.

In conclusione, è possibile affermare che percepiamo il mondo com'è perché siamo il mondo che conosciamo. In Bergson il paradigma dell'esteriorizzazione è presente non solo nella forma di una originale appropriazione del mondo fabbricato – utensili, strumenti, tutto ciò che ha a che fare con la dimensione solida dell'inorganico –, ma anche e soprattutto in una teoria della percezione che sposta l'asse teorico dal rapporto coscienza-cervello a quello coscienza-mondo, immaginando nel mondo il luogo sorgivo della nostra cognizione.

[43] *Ibid.*, p. 16.

S&F_n. 30_2023

ARTE

DELIO SALOTTOLO

LA TERZA EPOCA DEL CONCETTO DI "RIVOLUZIONE": DA PLATONOV A LATOUR PASSANDO PER KOSELLECK (E OLTRE)

1. *In memoria di* un villaggio in memoria del futuro*: vincoli e possibilità della rivoluzione e della sua concettualizzazione* 2. *Genealogia e prima epoca del concetto di rivoluzione*
3. *Dispiegamento e seconda epoca del concetto di rivoluzione*
4. *La terza epoca del concetto di rivoluzione: una conclusione provvisoria*

ABSTRACT: *THE THIRD EPOCH OF THE CONCEPT OF "REVOLUTION": FROM PLATONOV TO LATOUR VIA KOSELLECK (AND BEYOND)*
Starting from the horizon of ethical, economic, political and climatic crisis that characterises our epoch, this essay aims to propose an analysis of the concept of revolution and its positioning among the fundamental concepts that define the conditions of possibility of the historical and temporal experience of the human in Modernity. The exploration moves from Platonov's novel, Čevengur, in which it is possible to explore the constraints and possibilities of the concept of revolution in Modernity, its complex reasons and contradictions, and then to propose a reconstruction of what we define as the first two epochs of this conceptualisation, starting from the indications of Koselleck and Marramao. In the conclusions, we move from Bruno Latour's reflection and try to go beyond our never having been modern, to try to define the contours of a possible third epoch of the concept of revolution, in which we need to rethink the very structures through which we think about our belonging to the world and time.

1. *In memoria di* un villaggio in memoria del futuro[1]*: vincoli e possibilità della rivoluzione e della sua concettualizzazione*

Nel nostro tempo di crisi – etica, comunitaria, economica, politica, climatica – se c'è una parola-concetto, di quelle che hanno caratterizzato l'esperienza temporale e storica della Modernità, dandone la sfumatura determinante (e non soltanto in senso politico), che ha perso di efficacia e di richiamo e che non sembra

[1] Si tratta della definizione che gli abitanti di Čevengur danno del proprio villaggio. Cfr. A.P. Platonov, *Čevengur* (1926-1929), tr. it. Einaudi, Torino 2015.

più identificare orizzonti di possibilità e di realizzazione, in ogni senso e in ogni direzione, questa parola-concetto è sicuramente quella di "rivoluzione": da Copernico a Lenin passando per i *philosophes* e Kant, la Modernità ha fatto ruotare il suo asse intorno a questo perno – la "rivoluzione" – che porta con sé, semanticamente e nell'immaginario, l'idea di un riposizionamento dell'esperienza umana e l'esigenza della determinazione di un *novum* radicale dinanzi all'impensabile – all'impossibile di una riflessività – delle trasformazioni accelerate e costanti della realtà umana e nonumana e al tradimento delle percezioni immediate del senso comune, e contemporaneamente l'idea di un qualcosa che, in un modo o nell'altro, mette in discussione costantemente il *novum* nella sua apparizione sulla superficie delle cose, quando caratterizzato da processi di distruzione creativa che ciclicamente danno nuovi inizi e pongono nuove conclusioni alla vicenda della Modernità capitalistica in crisi. L'assunto da cui intendiamo muovere, all'interno di questa riflessione sulla posizione del concetto di "rivoluzione" all'interno della nostra contemporaneità, è che la crisi contemporanea è una crisi del concetto di "rivoluzione", e che il concetto di "rivoluzione entrato-in-crisi" è la manifestazione di una crisi complessiva delle strutture temporali e storiche di pensiero della tarda Modernità, crisi determinante e per certi versi definitiva, crisi che si pone lungo il crinale che si staglia tra un'epoca e un mondo – l'Occidente e la lunga ed efferata trasformazione del mondo in Globo – che sta già finendo, e un'epoca e un mondo che tardano a mostrare la propria possibile forma e plasticità – nel caso se ne dia l'eventualità dinanzi al possibile termine ultimo della vicenda umana su quello che si è dimostrato essere un pianeta fragile e *chatouilleux*[2].

Il concetto di "rivoluzione" determina le caratteristiche dell'esperienza temporale e storica della Modernità, e la determina

[2] Cfr. I. Stengers, *Au temps des catastrophes. Résister à la barbarie qui vient*, La Découverte, Paris 2009.

nella misura in cui ne rappresenta un gradiente. L'asse della "rivoluzione", sul quale ruota il nostro mondo e la nostra visione del mondo, istituisce vincoli e definisce campi di possibilità: qualunque concetto che determini le condizioni di possibilità della pensabilità storica e temporale umana nella Modernità è attraversato da questa torsione fondamentale, partendo dal presupposto koselleckiano che i concetti sono "fattori" della realtà e non soltanto riflessi sovrastrutturali[3]. Il concetto di "rivoluzione" non si posiziona accanto agli altri, in una collocazione più o meno centrale, ne rappresenta la cifra da cui quelli ne acquisiscono possibili intensità. Una rivoluzione può essere e determinarsi come un'utopia o un'anti-utopia, grande compimento o grande tradimento, come trascendenza che si realizza nel tempo – una trascendenza che passa dall'intemporale nel quale per eccellenza risiede al temporale della sua realizzazione ultima – o come immanenza nei movimenti di progresso o di decadenza; la rivoluzione, per essere pensata, necessiterebbe di una Storia in generale, una Storia universale, di cui rappresenterebbe però di volta in volta il compimento nell'evento puntuale che esibisce una straordinaria concentrazione epocale e conduce a una svolta definitiva, o il processo permanente che fa saltare ogni compimento e ogni possibile unificazione storica; alla rivoluzione occorrerebbe la cancellazione del passato, il suo essere rigettato in un museo antiquario di bizzarrie affascinanti o tremende e soprattutto trascorse, o la costruzione di una nuova tensione tra ciò che non ha mai smesso di essere – la condizione umana e nonumana – e ciò che necessita di venire finalmente alla luce – il passaggio dall'invisibile al visibile; la rivoluzione rappresenterebbe una condizione di possibilità che preme sul fondo delle cose e una condizione di possibilità che annulla tutte le altre possibilità, definisce i contorni di una rideterminazione della relazione tra ontologia e epistemologia, tra

[3] Cfr. R. Koselleck, *Storia dei concetti e storia sociale*, in *Futuro passato* (1979), tr. it. Marietti 1820, Genova 1996, pp. 91-109.

ciò-che-è e ciò-che-deve-essere, tra ciò che si presenta e ciò che si ri-presenta; la rivoluzione connetterebbe il caso – l'occasione, ciò-che-viene-incontro, e la necessità – ciò-che-costringe il divenire e ciò che viene pensato come pre-determinato in un flusso continuo; la rivoluzione sarebbe la deviazione che realizza quello che – in un momento successivo e "riflessivo" – viene pensato come percorso rettilineo, scindendo definitivamente e ri-accorpando temporalità umana e temporalità nonumana, rendendo allo stesso tempo evidente e già-sempre "ignota" quella cosa che pensiamo come "futuro", il di-là da venire; la rivoluzione si determinerebbe come la definizione del possibile presente e della possibile presenza, ma è spesso limitata dal suo essere processo senza fine; la rivoluzione giocherebbe tra l'unicità e l'irripetibilità dell'esperienza sempre rivoluzionata e il suo distendersi come momento definitivo. La rivoluzione aiuterebbe a riconsiderare la posizione dell'umano nel cosmo umano e naturale, centrando e decentrando l'esperienza.

Se c'è un romanzo che, nel nostro tempo di crisi, può aiutare a comprendere la complessità del concetto di "rivoluzione", in maniera immaginifica e poetica, e le intensità che porta con sé, questo romanzo non può che essere un'opera ispirata alla più complessa e contraddittoria delle rivoluzioni della Modernità, la cosiddetta Rivoluzione d'Ottobre, la rivoluzione che rappresenta – tra le altre cose, ovviamente – la sintesi tra ciò che accade o viene incontro e ciò che *si vuole* che accada o venga incontro. La Rivoluzione d'Ottobre è la presa di coscienza – e l'attuazione nella realtà – di tutto il portato complesso e contraddittorio della Modernità; è l'evento-processo capace di "cambiare" corso alla Storia, introducendoci nel secolo breve, e di porsi come paradigma insuperabile di cosa significa *vivere* una rivoluzione. E il romanzo non può che essere *Čevengur*, opera scritta tra il 1926 e il 1929, ma pubblicato la prima volta in russo soltanto nel 1972, all'interno del quale l'autore, Andrej Platonovič Platonov, ha saputo

racchiudervi la complessa esperienza vivente dell'evento-processo rivoluzionario con profonda intensità poetica e complessità – per così dire – epistemologica. Rivoluzione – comunismo, socialismo – non rappresentano, nell'opera di Platonov, semplicemente il modo mediante il quale i dannati della Russia diventano (o credono di diventare) protagonisti della Storia universale: i personaggi che vivono e praticano la rivoluzione raccontata da Platonov sembrano provare sospetto per la Storia, per il suo flusso uni-direzionale, per il suo compimento; si tratta di una rivoluzione vista sì dallo sguardo atavico dell'eterno contadino russo, ma che, dinanzi alla rivoluzione, scopre di non essere eternamente uguale a se stesso, e cerca nei segni del passato la realizzazione del futuro promesso, e nel presente rivoluzionario la possibilità di "eternizzazione" definitiva. Non c'è l'eroismo della classe operaia, non si tratta di definire la grande avventura della trasformazione dell'esistente, tecnica e politica, ma di rendere conto di come la rivoluzione impatti sul mondo umano e nonumano, nelle rappresentazioni e negli assemblaggi della realtà. In uno dei protagonisti, Dvanov, «si era già formata l'immacolata convinzione che prima della rivoluzione anche il cielo e tutti gli spazi fossero diversi – non così cari»[4], una sorta di *trasformazione cosmica*; c'è l'idea ripetuta più volte che sia possibile custodire la rivoluzione «in una categoria eroica e incontaminata»[5], che la rivoluzione stessa possa mutare fisionomie e personalità, come quel personaggio il cui «volto internazionale non lasciava trasparire un sentimento chiaro» e di cui «era impossibile determinare le sue origini – se fosse figlio di braccianti o di professori», perché «nell'impatto con la rivoluzione i tratti della sua personalità erano stati cancellati»[6]. La rivoluzione diviene quasi la manifestazione – o il tentativo di costruzione – di una nuova "cosmogonia", in cui anche

[4] A.P. Platonov, *op. cit.*, p. 168.
[5] *Ibid.*, p. 177.
[6] *Ibid.*, p. 120.

il cielo e la terra, i fiumi e i campi, i tratti della personalità e del viso, i pensieri e le credenze degli umani, trovano una nuova configurazione, nuovi assemblaggi: la rivoluzione non è soltanto un cammino verso una nuova società, ma una nuova "composizione di mondi"[7]. Si tratta di un romanzo d'avventura e di formazione, un *pastiche* modernista che fonde realismo lirico ed eccesso surrealistico, un viaggio verso l'utopia – la Čevengur del titolo, località sperduta nella steppa più profonda, in cui sarebbe stato realizzato il comunismo perfetto –, e la fine dell'utopia – la distruzione di Čevengur avvenuta per mano dei Bianchi o dei Rossi. Ma Čevengur è un luogo straniante: gli abitanti «spostano le case e portano a braccia i giardini»[8], è un luogo che, secondo uno dei personaggi, poteva sopravvivere soltanto «grazie al banditismo, perché era evidente che nessuno faceva nulla, ma tutti mangiavano pane e bevevano tè»[9], del resto «a Čevengur non c'era bilancio, per la gioia del governatorato, che presumeva che laggiù la vita procedesse sulle sane basi dell'autosufficienza finanziaria» e questo perché «gli abitanti invece avevano da tempo preferito una vita felice a qualsiasi lavoro, alle costruzioni e ai calcoli reciproci a cui si sacrifica il corpo cameratesco dell'uomo, che vive una volta sola»[10]. «L'uomo di Čevengur», colui che porta l'annuncio della realizzazione del comunismo in quello che viene definito *un villaggio in memoria del futuro*, «non amava i boschi, le alture e gli edifici, gli piaceva il ventre piatto della terra, declive contro il cielo, che inspirava il vento e si stringeva sotto il peso del viandante»[11], l'uomo è convinto che «il comunismo preme come una forza della natura» e chiede: «posso fermarlo con la

[7] Il riferimento è a P. Descola, *La composition des mondes*, Flammarion, Paris 2017, e ovviamente al suo *opus magnum*, che ha avuto grande impatto negli studi antropologici e non solo, *Par-delà nature et culture*, Gallimard, Paris 2005.
[8] A.P. Platonov, *op. cit.*, p. 251.
[9] *Ibid.*, p. 246.
[10] *Ibid.*, p. 227.
[11] *Ibid.*, p. 228.

politica o non devo?»[12], è convinto che gli abitanti di Čevengur abbiano *la fine di tutto*, «La fine di che? – domandava diffidente Gopner. – Ma di tutta la storia universale: a che ci serve?»[13]. Ma la fine della storia universale è anche fine del mondo: gli abitanti di Čevengur «aspettano la fine del mondo e basta…» e, alla domanda di Čepurnyj: «e tu non hai detto loro che la fine del mondo al momento sarebbe una mossa controrivoluzionaria?», la risposta non può che essere: «No, compagno Čepurnyj! Stavo pensando che il secondo avvento fosse utile per loro, e anche per noi sarà un bene»[14]. Il comunismo è una forza della natura, non soltanto una forza sociale, il mondo finisce e bisogna volerla la fine del mondo, perché sotto gli occhi si sta già componendo un nuovo mondo: il secondo avvento, eco religiosa dello svelamento finale, non è soltanto secolarizzato ma diviene l'unica traduzione possibile per i contadini russi della steppa di quella composizione di mondo umano e mondo naturale in una configurazione nuova. «Čevengur non accumula proprietà, la distrugge»[15] perché «sia il bene della vita sia l'esattezza della verità sia il dolore dell'esistenza avvenivano da sé a seconda della necessità»[16]: la rivoluzione comunista, portata alle sue estreme conseguenze in questo villaggio della steppa, mostra come la forma più elevata di emancipazione consista nella (inter)dipendenza, come l'assoluta libertà coincida con l'assoluta necessità. «Laggiù vive l'uomo collettivo ed eccellente, e, nota bene, senza alcun comò in camera, tutti affascinati gli uni dagli altri»[17]: c'è un senso di compiutezza lì a Čevengur, perché per un altro personaggio, Aleksej Alekseevič, «ora che il socialismo si chiamava cooperazione aveva preso ad amarlo con tutto il cuore»[18] e «grazie alla cooperazione proclamata da Lenin aveva percepito nel

[12] *Ibid.*, p. 221.
[13] *Ibid.*, p. 222
[14] *Ibid.*, p. 247.
[15] *Ibid.*, p. 228.
[16] *Ibid.*, p. 225.
[17] *Ibid.*, p. 238.
[18] *Ibid.*, p. 244.

socialismo una santità viva»[19]; e la compiutezza si realizza anche nella relazione con il mondo naturale, perché «quel sole avrebbe illuminato per secoli il benessere di Čevengur – i suoi giardini di meli, i tetti di ferro sotto i quali gli abitanti allevavano i loro figli e le ardenti cupole lucide delle chiese, che timidamente chiamavano l'uomo dall'ombra degli alberi nel vuoto dell'eternità circolare», un luogo idilliaco, «gli alberi crescevano in quasi tutte le vie di Čevengur» e «nei cortili […] fioriva una quantità di erbe, e l'erba dava asilo, nutrimento e senso alla vita di un abisso di insetti negli strati bassi dell'atmosfera, tanto che Čevengur era popolata solo in parte dagli uomini»[20], perché «da noi a Čevengur […] abbiamo mobilitato il sole a un eterno lavoro, e la società l'abbiamo sciolta per sempre»[21], del resto «a Čevengur l'uomo non fatica e non corre, e tutte le tasse e gli obblighi ricadono sul sole»[22], «c'è riposo per l'uomo: andavano di fretta solo i borghesi, loro dovevano ingozzarsi e opprimere»[23], mentre «per tutti e per ciascuno lavorava unicamente il sole, dichiarato a Čevengur proletario universale»[24]. C'è un indefinibile senso di benessere in questo villaggio sperduto nella steppa, un benessere non interno ma che si dà nell'apertura all'esteriorità: «tutto il tepore dell'uomo è fuori!»[25] e che non necessità di alcuna forma di intimità in una vita che è completa esposizione alle ragioni della composizione di un nuovo mondo. Platonov non teme di raccontare l'assurdo, il limite estremo che la rivoluzione porta con sé: le sue descrizioni sono a tratti grottesche, oggi si utilizzerebbe forse l'aggettivo inglese *weird*, si inserirebbe quest'opera inclassificabile nella letteratura *weird*, e forse in un certo senso a ragione, perché la vera potenza di questo romanzo *inattuale* nel

[19] *Ibid.*, p. 249.
[20] *Ibid.*, p. 245.
[21] *Ibid.*, p. 252.
[22] *Ibid.*, p. 254.
[23] *Ibid.*
[24] *Ibid.*, p. 262.
[25] *Ibid.*, p. 270.

suo tempo e forse in ogni tempo sta tutta nel presentare la (im)possibilità della rivoluzione nella sua connessione con la Modernità matura: forse non siamo mai stati moderni[26], e forse, come sottolinea Bruno Latour, il progetto moderno è fallimentare in sé, non si riuscirà mai ad essere moderni, ma la nostra questione consiste nel capire se la rivoluzione sarà davvero impossibile, qualcosa che appartiene alla letteratura *weird*, ora che il mondo sta cambiando radicalmente – dunque: non saremo mai più rivoluzionari – o è possibile ancora immaginare quella che, provvisoriamente, vorremmo definire la *terza* epoca della rivoluzione. La vicenda di Čevengur si chiude con un massacro e la distruzione: la rivoluzione prosegue ma prende altre strade, quelle non stranianti della Storia conosciuta, e i personaggi sopravvissuti tornano alle loro eterne vite.

2. *Genealogia e prima epoca del concetto di rivoluzione*

Le vicende del concetto di rivoluzione sono strettamente intrecciate alle vicende del concetto di Stato moderno: questo, innanzitutto, il punto di partenza della nostra riflessione. E non soltanto nel discorso leninista, per il quale «lo Stato è il prodotto e la manifestazione degli antagonismi inconciliabili fra le classi» in quanto esso «appare là, nel momento e in quanto, dove, quando e nella misura in cui gli antagonismi di classe non possono essere oggettivamente conciliati» per cui «l'esistenza dello Stato prova che gli antagonismi di classe sono inconciliabili»[27], mentre la rivoluzione si pone allo stesso tempo come *evento* – presa del potere, violenza e instaurazione della dittatura del proletariato, e come *processo* – fase di transizione verso l'estinzione di quest'ultimissima forma di Stato, fase la cui durata è imprevedibile. Occorre operare una seppur rapida genealogia del

[26] Il riferimento è ovviamente a B. Latour, *Non siamo mai stati moderni* (1991), tr. it. Elèuthera, Milano 2016.
[27] V.I. Lenin, *Stato e rivoluzione* (1917), tr. it. Editori Riuniti, Roma 1954, p. 9.

concetto di rivoluzione, analizzare quelle che possiamo definire le prime due epoche del concetto di rivoluzione.

Come nota giustamente Giacomo Marramao, sul concetto di rivoluzione grava «un'indeterminatezza brumosa»[28] che lo rende non solo adatto a tutti gli usi politici ma anche a tutte le interpretazioni: di volta in volta connesso – strategicamente – alla sua dimensione politica o sociale, al suo manifestarsi come ostile alle conquiste della Modernità o come estensione dell'industrializzazione stessa, al suo essere costruito a tavolino e razionalmente o al suo definirsi a partire da istanze profondamente irrazionalistiche. La «polisemia culturale» del termine «è l'indice dell'avvenuta neutralizzazione ideologico-pragmatica del termine, che si traduce in una perdita delle sue autentiche coordinate concettuali e lo rende così coniugabile con le nomenclature più disparate»[29]. Sono due le difficoltà, nota il filosofo: innanzitutto, reperire lo specifico moderno della rivoluzione, dal momento che oramai viene utilizzato, come termine, per ogni cambiamento più o meno radicale nel tessuto complessivo della vita sociale; in secondo luogo, evitare lo schiacciamento riguardo la sua origine etimologica – *re-volutio* come ritorno – mediante il quale si intende recuperare i modelli ciclici di interpretazione dei fenomeni storico-sociali, ri-definiti nei termini di distruzioni creative. Possiamo notare, infatti, sulla scorta di queste indicazioni, come le crisi cicliche del Capitalismo siano sempre giocate su un doppio registro: da un lato, permettono il richiamo a una temporalità appunto ciclica, per certi versi rassicurante – restituendo dunque anche al concetto di rivoluzione la sua "ciclicità" originaria (di cui parleremo a breve) e rendendo la sua possibile esperienza come "interna" al movimento complessivo della modernizzazione capitalistica, dunque rendendolo (appunto) "rassicurante" e non "tremendo"; dall'altro lato,

[28] G. Marramao, *Potere e secolarizzazione. Le categorie del tempo*, Editori Riuniti, Roma 1985, p. 5.
[29] *Ibid.*

permettono – grazie alla loro temporalità e, spesso, spazialità ridotte – di non mettere in discussione la linea uni-direzionale del tempo e della Storia universale, manifestandosi come momenti che aprono sì a nuove distruzioni creative ma lungo un percorso già-sempre finalizzato. Il *novum* delle accelerazioni capitaliste si posiziona sempre lungo la linea del progresso e seguendo il tracciato della Storia universale, mentre il concetto di rivoluzione e il concetto di crisi sono restituiti a una dinamica di *ripetizione*: non mettono più in discussione – *non possono* mettere più in discussione – il cammino della modernizzazione capitalistica. Fondamentale è allora per noi la "storia concettuale" che permette di cogliere la soglia costante tra concetto e realtà, nella misura in cui, koselleckianamente, non è possibile né derivare i concetti dalle condizioni del contesto storico-concettuale, né il contesto dai concetti, perché il rapporto è di *co-produzione reciproca*[30]. Reinhart Koselleck, dal canto suo, fa notare che «il nostro concetto di rivoluzione può quindi essere definito come un *concetto generale* elastico, che può contare su una certa comprensibilità in ogni parte del mondo, ma il cui senso preciso è soggetto a oscillazioni enormi da un paese all'altro, da un campo politico all'altro»[31]. Oscillazioni dovute innanzitutto al fatto che "rivoluzione" è un concetto in cui si deposita «un'esperienza immediata»[32] che, muovendo dall'industrializzazione e dalle sue accelerazioni, non smette di porsi nei termini della domanda su «che cosa non si potrebbe rivoluzionare nel mondo»[33]. Oscillazioni dovute, però, anche al fatto che "rivoluzione" è un prodotto linguistico che

[30] Cfr. R. Koselleck, *Storia dei concetti e storia sociale*, e Id., *Sulla disponibilità della storia*, entrambi in Id., *Futuro passato* (1979), cit., rispettivamente pp. 91-109 e pp. 223-238. Importante anche Id., *La storia dei concetti e i concetti della storia*, in Id., *Il vocabolario della modernità* (2006), tr. it. il Mulino, Bologna 2009, pp. 27-47.
[31] Id., *Criteri storici del moderno concetto di rivoluzione*, in R. Koselleck, *Futuro passato*, cit., pp. 55-72, qui p. 56.
[32] *Ibid.*, p. 57.
[33] *Ibid.*, p. 56.

assume caratteristiche peculiari nella Modernità con «possibilità semantiche estensibili, ambivalenti e ubiquitarie»[34].

È risaputo che è soltanto a partire dal '500 che la parola-concetto "rivoluzione" inizia a entrare nel lessico politico, innestandosi sul modello del "ciclo delle costituzioni" di Polibio, nel quale era presente un "fondo naturale", qualcosa di assimilabile a un ciclo naturale. L'aver utilizzato il termine "rivoluzione" a partire dal XVII secolo per indicare questo ciclo, e il fatto che questo ciclo richiami una dimensione naturale, è connesso all'utilizzazione della parola nell'ambito astronomico (il moto di rivoluzione degli astri) e, secondo Koselleck, fu proprio attraverso la mediazione dell'astrologia, che il concetto da astronomico entrò pian piano nel lessico politico: se è vero che le stelle seguono i propri cicli e le proprie orbite senza alcuna connessione apparente con quelli terrestri, è comunque altrettanto vero che possono influenzare o addirittura determinare le cose umane[35]. Linguisticamente è nella sillaba "re" che si trova stratificata questa idea ciclica di un qualcosa che torna e che, nel suo ri-tornare, influenza. Del resto, come nota Latour, seppur con altre finalità teoriche, nella medesima pagina in cui Galilei disegna la luna e le macchie lunari – momento imprescindibile di quel movimento che avrebbe permesso all'umano di effettuare il passaggio da un mondo chiuso a un universo infinito e di unificare il mondo sublunare e il mondo extra-terrestre[36] – il filosofo e scienziato disegna anche un oroscopo predisposto per il suo mecenate: *captatio benevolentiae*, certamente, ma anche fase di passaggio determinante nella costruzione complessa e contraddittoria della visione del mondo moderna[37].

---

[34] *Ibid.*, p. 57.
[35] Cfr. ibid., p. 58.
[36] Il riferimento è ovviamente al testo fondamentale di A. Koyré, *Dal mondo chiuso all'universo infinito* (1957), tr. it. Feltrinelli, Milano 1988.
[37] Cfr. B. Latour, *Cogitamus. Sei lettere sull'umanesimo scientifico* (2010), tr. it. il Mulino, Bologna 2013, pp. 102-106.

Ma occorre andare più in profondità, per cogliere quella che possiamo identificare come la *prima epoca* della storia del termine-concetto "rivoluzione". In realtà, come nota Marramao, è già a partire dal '500 che il ciclo delle costituzioni polibiano subisce una torsione concettuale notevole e, nella stratificazione del concetto di "rivoluzione", è possibile notare quella che il filosofo italiano definisce "increspatura" tra un'origine ciclica e qualcosa che mette – in questa fase aurorale – in crisi la *necessità* del ciclo. Figura centrale di questo ripensamento del modello del "ciclo delle costituzioni" è Machiavelli. Polibio è indubbiamente l'unico storico antico che presenta allo stesso tempo una visione ciclica delle costituzioni e, dunque, del tempo umano, in quanto soggetto a una necessità, e un'inedita tensione verso la determinazione di una sorta di fine della storia, rappresentato dall'affermazione della potenza di Roma. Ma il tempo umano è comunque guidato dal tempo cosmico, e la *necessità* è l'unica legge effettiva del macrocosmo e del microcosmo. Il "futuro" come apertura all'ignoto non esiste ancora in Polibio, e il "progresso" – che non ha la connotazione di condizione di possibilità della pensabilità storica, come nel Moderno – è qualcosa che pertiene esclusivamente all'ambito tecnico-scientifico e al percorso di crescita etica dell'individuo. All'interno di questo schema già problematico, Marramao nota quanto sia decisiva la torsione che effettua Machiavelli nel noto passaggio del Libro I dei *Discorsi*: «nacquono queste variazioni de' governi a caso intra gli uomini» (*Disc.*, I, 2). Il passaggio decisivo è quello dalla *necessità* polibiana al *caso* di Machiavelli: il ciclo delle costituzioni non rientra nell'ambito della necessità di natura, bensì si posiziona lungo l'emergenza nel flusso immanente delle vicende. Passaggio, ma anche frattura, tra la provvidenza e la contingenza, tra la prevedibilità del dover-essere e l'instabilità dell'essere-come-evento. A partire da questo spostamento, anche i concetti di Fortuna e Virtù subiscono una medesima torsione: la Fortuna non è più una legge cosmica ma la

rappresentazione dell'imprevedibilità della contingenza; la Virtù non è più una questione privata, un cammino etico individuale, ma diviene un'attitudine costruttiva, comunitaria e politica. La Fortuna resta dalla parte della natura, non più come necessità ma come contingenza, mentre la Virtù si posiziona dalla parte dell'artificio, che costruisce i mezzi per contrastare il flusso. Lo "strumento" per eccellenza diviene il Principe (per certi versi, nel nostro discorso, antesignano dello Stato), vero artificio umano contro i rovesci sempre possibili della Fortuna. Se il Principe e lo Stato sono dalla parte della Virtù, sembra che in questo primo momento la "rivoluzione" si ponga ancora nella prospettiva della Natura. Potremmo così azzardare la costituzione di due serie concettuali nella riflessione di Machiavelli: Fortuna (da Necessità a Caso)-Natura-Rivoluzione e Virtù(da individuale a Politica)-Artificio-Stato. La famosa scissione natura-cultura – sulla quale oggi tanto ci si arrovella come espressione di un evento/destino (a seconda delle interpretazioni) della tradizione occidentale di pensiero e di prassi, e ragione determinante per cui non siamo mai stati davvero moderni – trova una delle sue molteplici origini all'interno di questa concettualizzazione storico-politica, in queste "increspature" nelle letture machiavelliane di Polibio, all'interno di questo mutamento nella lettura del reale nella sua complessità. Dal nostro punto di vista, il problema della nascita del concetto "rivoluzione" è che sembra immediatamente collocarsi a cavallo tra la dimensione della "Fortuna", dunque della contingenza e imprevedibilità naturale, e della "Virtù", dunque della politica come progetto e dell'artificio umano: la rivoluzione aiuta a pensare al di là di natura e cultura, nella misura in cui – e su questo tanta riflessione politica si è spesa – è sempre qualcosa che connette un *kairos*, la decisione nel momento opportuno, e un flusso di eventi immanente e senza Soggetto, orizzontale, modale e reticolare. E così, tornando alla teoria di Machiavelli, lo Stato si pone come freno ai rovesci della Fortuna, mentre la

rivoluzione sembra appartenere a un modo, certo non arbitrario ma probabilistico, di trasformazione delle costituzioni. La realtà è che i concetti e le prassi storico-culturali di "rivoluzione" e "Stato" intrattengono relazioni costantemente ambigue.

Come sottolinea Marramao, il pensiero rinascimentale fonda allora la propria riflessione politica «sul riconoscimento, teorico e pratico, della frattura tra disegno provvidenziale e vicende della città terrena»[38] con un'attitudine non più medievale di smarrimento e dolore, ma "moderna" nella misura in cui diviene misura della Virtù. Ma questo passaggio non sarebbe stato possibile se non si fosse determinato il processo di definizione di un antropocentrismo e la costituzione di un umanismo: in una classica genealogia che va da Agostino a Descartes (il passaggio dalla scoperta della verità di Dio in sé al Soggetto come "luogo" dell'autoevidenza del vero è sicuramente notevole, ma appunto il passaggio non sarebbe potuto avvenire se non a partire dalla base agostiniana), la saldatura tra Soggetto e Fondamento diviene determinante per la nascita del Politico in senso moderno (come costruzione e artificio volto a dominare la realtà umana), nonché della Scienza in senso moderno (come costruzione e artificio volto a dominare la realtà naturale – la tecnica precede sempre la scienza, come direbbero ognuno a suo modo Canguilhem[39] e Latour[40]). Ma la percezione della frattura tra "disegno provvidenziale" e "vicende della città terrena" resta decisiva, riposizionandosi e rioccupando il problema della

[38] G. Marramao, *op. cit.*, p. 17.

[39] Il riferimento è soprattutto ai primi studi di Canguilhem: cfr. G. Canguilhem, *Descartes et la technique* (1937), e Id., *Activité technique et création* (1938), in Id., *OEuvres Complètes. Volume I. Écrits philosophiques et politiques (1926-1939),* Vrin, Paris 2011, rispettivamente pp. 490-498 e pp. 499-506. Per l'analisi dell'importanza di questi saggi per la riflessione canguilhemiana e, in generale, per l'epistemologia francese, ci permettiamo di rinviare al nostro D. Salottolo, *Tecnica, norma e individualità: Canguilhem nell'Antropocene*, in «Studi filosofici» XLV, 2022, pp. 75-95.

[40] La riflessione di Bruno Latour parte proprio dal problema della costruzione tecnica dei fatti scientifici: cfr. B. Latour, S. Woolgar, *Laboratory Life. The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton 1986, e Id., *Science in Action. How to Follow Scientists and Engineers Through Society,* Harvard University Press, Harvard 1987. Le implicazioni etiche di questa impostazione si trovano in Id., *Cogitamus*, cit.

relazione tra necessità e caso, all'interno della relazione tra politicità e impoliticità dell'umano: «la *tensione* irrisolta tra politica, come dominio del divenire e del contingente destinato a tradursi in forme e a riprodurle incessantemente, e impoliticità originaria della coscienza interiore, cui sola, in ultima analisi, compete il diritto di giudicare del bene e del male»[41]. Lo spostamento del centro sull'umano – l'antropocentrismo – è un gesto determinante: la tensione tra necessità e caso si sposta dalla relazione Uomo-Dio alla relazione Uomo-Natura. *Incipit homo faber*. E la Scienza da un lato e la Politica dall'altro diventano i luoghi determinanti dell'artificio. *Homo faber*, quale espressione antropologica dell'uomo rinascimentale, non rappresenta ancora una sintesi di ragione e storicità: il mondo che l'umano manipola e trasforma ha ancora le caratteristiche di contingenza della "natura" e soprattutto riguarda un modo differente di concepire lo spazio più che una ridefinizione futurologica dell'intervento umano. La storicizzazione del tempo umano, decisiva per comprendere le condizioni di possibilità dell'esperienza storica dell'uomo della Modernità, non si è ancora sviluppata.

Nel '600, dunque, il concetto di rivoluzione mantiene la sua dimensione ciclica, di ritorno segnalato dal prefisso "re". L'esperienza della rivoluzione inglese (1642-1688) diviene paradigmatica e, in Hobbes come in Machiavelli, l'idea di questo "ritorno" fa emergere la necessità dello Stato, come artificio e costruzione umana: la *Glorious Revolution* non è instaurazione del *novum* ma è una forma del "ritorno" alla pace civile[42]. La natura inizia a divenire il luogo della "minaccia" e il luogo distaccandosi dal quale l'umano può acquisire il suo mondo e il suo dominio: lo stato di natura, che può sempre riaffacciarsi nella storia umana,

[41] G. Marramao, *op. cit.*, p. 16.

[42] Su questa circolarità, si sono interrogati, muovendo da intenzioni differenti, M. Foucault, *La società punitiva. Corso al Collège de France (1972-1973)*, Feltrinelli, Milano 2016, in particolare pp. 37-45, e G. Agamben, *Stasis. La guerra civile come paradigma politico*, Bollati Boringhieri, Torino 2015.

deve essere neutralizzato dall'artificio statale e tecnico-tecnologico. Natura e Artificio – nonostante Scienza e Politica siano entrambi artifici e il mondo naturale sia "costruito" tanto quanto il mondo sociale – si confrontano ancora una volta e la loro tensione scandisce l'avvento della Modernità, caratterizzandone la "storia". Se è vero che l'Artificio interviene proprio a spezzare il vincolo della ciclicità, questo "evento" non si posiziona comunque lungo la linea di un tempo che progredisce e si accumula in una direzione. Se è vero, come nota Koselleck, che in Hobbes c'è qualche anticipazione di alcuni discorsi tipici dell'idea moderna di progresso – ad esempio, il fatto che le acquisizioni della scienza e della tecnica tendono all'infinito – è altrettanto vero che queste concezioni non implicano un'idea complessiva di Storia come processo unitario di un'Umanità in generale. Non è ancora avvenuta la temporalizzazione della storia, nonostante la calcolabilità del tempo e la sua spazializzazione secentesca possano essere lette nei termini di quell'astrazione che avrebbe dato avvio al tempo capitalistico, astratto appunto, della produzione. Nel '600 il tempo è ancora preso nella sua metafora naturalistica: è sì astratto, è sì calcolabile, ma proprio per questo resta per certi versi "ciclico", nella misura in cui la ragione del "ciclo" è data dalla riproducibilità del calcolo. Su questo punto, Koselleck è molto chiaro:

> La metafora naturale della "rivoluzione" politica si basava sulla premessa che anche il tempo storico fosse sempre di una stessa qualità, chiuso in se stesso, ripetibile. Restava una questione sempre controversa, ma secondaria rispetto alla ciclicità: in quale punto del movimento ascendente o discendente di una *revolutio* si dovessero collocare l'ordinamento politico presente o quello auspicato. Tutte le posizioni politiche restavano superate in un concetto di rivoluzione *transistorico*.[43]

Secondo Koselleck, sintetizzando, la metafora naturale di "rivoluzione" si sente nell'ambito politico fino agli albori del XVIII secolo: la premessa era che il tempo storico umano avesse la

[43] R. Koselleck, *Criteri storici del moderno concetto di rivoluzione*, cit., p. 59.

medesima qualità del tempo ciclico naturale, per cui la rivoluzione non era sentita come l'apertura al radicalmente nuovo e il concetto di rivoluzione manteneva una caratterizzazione di transistoricità e di transpoliticità. Questa è, allo stesso tempo la genealogia profonda e la *prima epoca* del concetto di rivoluzione.

3. *Dispiegamento e seconda epoca del concetto di rivoluzione*

Lo abbiamo già accennato: secondo Koselleck «il rapporto tra la storia concettuale e la storia sociale è più complesso di un semplice rapporto di riducibilità di una disciplina all'altra […] una "società" e i suoi "concetti" stanno in un rapporto di tensione che contraddistingue anche le discipline storico-scientifiche connesse»[44]. La questione della «lotta semantica per definire posizioni politiche o sociali e per mantenere in vita o realizzarle in virtù delle definizioni»[45] è sempre stata presente, ma a partire dalla Rivoluzione Francese presenta un salto qualitativo: «i termini non servono solo a intendere i dati preesistenti in un modo o nell'altro, ma si estendono al futuro», per cui «espressioni riguardanti il futuro vengono coniate in misura crescente, posizioni da conquistare in avvenire vanno definite linguisticamente prima di poter essere occupate e conquistate»[46]. Centrale diviene la relazione con l'esperienza: «il contenuto di esperienza di molti termini diventa così più scarso, mentre la pretesa di realizzazione che contengono aumenta proporzionalmente» e così «contenuto di esperienza e spazio di esperienza coincidono sempre meno»[47]. Le lotte per la concettualizzazione sono immediatamente lotte politiche e le lotte politiche sono lotte per la concettualizzazione: nel linguaggio latouriano, al fianco delle lotte di classe o politiche ci sono sempre lotte di

[44] Id., *Storia dei concetti e storia sociale*, cit., p. 92.
[45] *Ibid.*, p. 96.
[46] *Ibid.*
[47] *Ibid.*

classificazione[48]. Secondo Koselleck, è opportuno segnalare la distinzione tra "concetto" e "parola" nei confronti della "cosa"; il "concetto" si trova a mediare costantemente tra le parole e le cose, rideterminando le prime e divenendo un "fattore" delle seconde: «un concetto non è solo un indicatore dei complessi di relazioni che comprende: è anche un loro fattore», perché «con ogni concetto vengono posti determinati orizzonti, ma anche i limiti di un'esperienza possibile e di una teoria pensabile»[49]. Quello che occorre studiare è «la convergenza tra concetto e storia»[50], anche se non si tratta di un'ontologia storica: se la storia assumesse significato e potesse essere compresa soltanto mediante un'identificazione perfetta tra dimensione concettuale e dimensione sociale e materiale, tra piano della ri-presentazione e piano degli eventi, allora si cadrebbe in quello che Koselleck chiama «ingenuo circolo vizioso che va dalla parola alla cosa, e viceversa»[51]. Centrale diviene la questione della "tensione" fondamentale che attraversa la relazione tra elaborazione concettuale e stati di fatto.

Per comprendere, dunque, la *seconda epoca* del concetto di rivoluzione, occorre delineare le caratteristiche che assume la temporalità all'interno del percorso della Modernità. Secondo lo storico e filosofo tedesco, «a partire dalla seconda metà del secolo XVIII […] il tempo non si accontenta di restare la forma nella quale si svolgono tutte le storie; acquista esso stesso una qualità storica»: questo è l'evento capitale a partire dal quale «la storia non si compie più nel tempo, ma grazie al tempo» e «il tempo acquista un carattere dinamico, poiché diventa una forza della storia stessa», si tratta di una nuova forma dell'esperienza che presuppone

[48] Cfr. ad esempio B. Latour, *Facciamoci sentire! Manifesto per una nuova ecologia* (2022), tr. it. Einaudi, Torino 2023.
[49] R. Koselleck, *Storia dei concetti e storia sociale*, cit., p. 102.
[50] *Ibid.*, p. 103.
[51] *Ibid.*

«un concetto di storia altrettanto nuovo, ossia il singolare collettivo *Geschichte*»[52].

L'esperienza storica e temporale della Modernità si fonda su una serie di processi che incrociano concetti e fatti, e ne definiscono lo statuto contraddittorio.

Innanzitutto, il modo mediante il quale le storie plurali articolano la possibilità di una storia al singolare: «il teorema della non-contemporaneità di storie diverse ma contemporanee in senso cronologico»[53]; centrale è il ruolo della colonizzazione come matrice della costruzione di una storia al singolare sulla base di un'idea di "progresso": «la contemporaneità del non-contemporaneo, un'esperienza inizialmente legata all'espansione oltremare, diviene la griglia fondamentale per interpretare in termini di progresso la crescente unità della storia del mondo a partire dal secolo XVIII»[54].

In secondo luogo, determinante è la produzione della differenza del passato – sia nel senso "progressista" di una tenebra dalla quale fuoriuscire, sia nel senso "conservatore" di una tradizione da preservare (cioè: re-inventare costantemente): il processo che segnala Koselleck è quello a partire dal quale inizia ad applicarsi a tutti i campi della vita umana un criterio di distinzione basato su "prima di" e "dopo di" piuttosto che semplicemente "prima" e "dopo"; tutto questo conduce alla questione della prospettiva nell'analisi di un evento storico: «adesso un evento può cambiare la sua identità, se cambia la sua posizione nel processo integrale della storia»[55], per cui «se nella storia presente vengono registrate esperienze nuove, che si ritiene non siano mai state fatte prima, anche il passato può essere concepito nella sua diversità fondamentale», e «ne consegue che il carattere peculiare

[52] Id., *«Età moderna»* (Neuzeit). *Sulla semantica dei moderni concetti di movimento*, in Id., *Futuro passato*, cit., pp. 258-299, qui p. 276.
[53] *Ibid.*, p. 278.
[54] *Ibid.*, p. 289.
[55] *Ibid.*, p. 281.

delle varie epoche deve esprimersi proprio nell'orizzonte del progresso»[56].

La caratteristica peculiare dell'esperienza storica e temporale della Modernità è che «la diagnosi del tempo nuovo e l'analisi delle età passate corrispondono»[57]. Questa corrispondenza produce un cambio di prospettiva radicale, il dilatarsi dello iato tra l'esperienza e l'aspettativa: «viene scavato un solco tra l'esperienza precedente e l'aspettativa di futuro, e aumenta la differenza tra passato e avvenire, sicché il tempo vissuto viene esperito come salto e rottura, come età di transizione, in cui emergono continuamente cose nuove e inattese», e «il significato del tempo viene a comprendere anche la novità, anche perché già prima della tecnicizzazione delle comunicazioni e delle informazioni l'accelerazione è diventata un'esperienza specifica del tempo»[58]. Nascono così le due determinazioni temporali che caratterizzano le esperienze costanti di transizione che hanno accompagnato e – a nostro modo di vedere – accompagnano ancora la Modernità: l'idea che il passato sia un campo di battaglia sul quale combattere per un suo "superamento" o per un suo "mantenimento" o "ritorno a"; l'idea che il futuro sia un ulteriore campo di battaglia sul quale combattere in quanto, differente dal presente e dal passato, diventa una sorta di enigma e sfida costante. In questo senso, andando anche oltre le intenzioni di Koselleck, possiamo dire che la Modernità – nella sua concezione storica e temporale – mostra a pieno la sua contraddizione determinante: non può pensarsi se non all'interno di un processo uni-direzionale, caratterizzato dalla Storia in generale e non dalle storie particolari, dal progresso (o regresso) come movimento unico, da un percorso per il quale il futuro può essere ignoto soltanto nella misura in cui non è facile cogliere, nel momento presente, le

[56] *Ibid.*, p. 282.
[57] *Ibid.*
[58] *Ibid.*, p. 289.

potenzialità insite nel suo movimento già-sempre direzionato. Il non-conosciuto del futuro è soltanto non-conosciuto nell'*hic et nunc* dell'invisibilità presente, ma la direzione è già-sempre segnata: quello che il filosofo francese Michel Serres interpreta come "movimento retrogrado del vero", caratterizzazione fondamentale del pensare e del sentire moderni[59]. Lo scarto laterale, l'anomalia, non possono essere contemplati: il caso o l'evento non sono altro che quanto non si è in grado di cogliere nell'analisi presente, ma che diverrà chiaro – un momento del percorso – in un momento successivo, e se il caso o l'evento dovessero rappresentare uno scarto, un'anomalia, la verità del processo sarà quella di una sorta di ortopedia storica, un suo raddrizzamento e un suo re-inserimento all'interno del percorso lineare (per certi versi, il de-potenziamento del "caso" in vista della costruzione della "Storia" lo si può leggere in un percorso che va dalla teodicea leibniziana all'astuzia della ragione hegeliana, passando per l'astuzia della natura kantiana)[60]. Le conseguenze di questo processo complesso, secondo Koselleck, sono tre: la nascita di neologismi in -ismus, «termini che proiettano il movimento storico nel futuro»[61] come repubblicanesimo, liberalismo, socialismo, comunismo – si tratta di termini che implicano un certo movimento e un movimento certo verso il futuro, divenendo termini "concorrenti" nel cogliere la verità del futuro a partire dalla direzione del presente; l'utilizzazione di termini e concetti che mantengono la forma lessicale ma cambiano il loro significato temporale: un esempio su tutti è ovviamente il concetto di rivoluzione, ma anche emancipazione e il suo portato futurologico; la nascita dell'esigenza di una manipolazione politica del linguaggio, mediante la quale sorgono i processi culturali di

[59] Cfr. M. Serres, *Darwin, Napoleone e il samaritano. Una filosofia della storia* (2015), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2017.
[60] Cfr. R. Koselleck, *Il caso come residuo motivazionale nella storiografia*, in Id., *Futuro passato*, cit., pp. 135-150.
[61] Id., *«Età moderna»* (Neuzeit). *Sulla semantica dei moderni concetti di movimento*, cit., p. 292.

ideologizzazione e critica ideologica – la lotta di classe che si intreccia con la lotta di classificazione. Koselleck, quando analizza la nascita e l'utilizzazione della parola *Neuzeit*, ricava un'indicazione per noi fondamentale: il termine presenta un'ambiguità in quanto può indicare semplicemente «che il *nunc* di ogni dato momento è nuovo»[62], che l'attuale è sempre una soglia rispetto al passato e al presente, ma contemporaneamente ha la caratteristica di «avanzare una pretesa qualitativa, cioè la pretesa di essere nuovo nel senso di completamente diverso, o persino migliore, nei confronti del tempo precedente»[63]. Questa indicazione è decisiva in quanto pone l'accento su un'altra dicotomia classica che attraversa la Modernità, quella tra fatto e valore: il futuro *è* diverso dal presente e dal passato soltanto nella misura in cui *deve essere* diverso e contemporaneamente migliore. Affinché il futuro *sia* davvero diverso e migliore, le vicende umane devono seguire il processo della Storia universale progressiva: il futuro è allo stesso tempo ignoto e già indirizzato, come abbiamo appena visto. E così, all'interno di questo quadro, come cambia il concetto di rivoluzione? Qual è quella che definiamo la seconda epoca della rivoluzione?

Come abbiamo visto, in Hobbes "rivoluzione" condivideva qualcosa del suo campo semantico, dal punto di vista politico, con "guerra civile": se non coincidevano, comunque non si escludevano del tutto, la seconda esprimeva un'espressione possibile della prima, sempre in vista di un ritorno della "pace civile". Ma è proprio tra la fine del '600 e gli inizi del '700 che qualcosa inizia a cambiare nell'uso linguistico. Nel vocabolario dell'Accademia di Francia del 1694, nota Koselleck, il significato principale della parola "rivoluzione" era ancora quello astronomico, per cui, nella sua utilizzazione politica e in connessione con lo Stato, poteva sì indicare un rivolgimento importante, ma soltanto all'interno di un

[62] *Ibid.*, p. 266.
[63] *Ibid.*, p. 267.

processo ciclico (come quello mostrato, ad esempio, da Hobbes) – dunque: il movimento della "rivoluzione" apparteneva ancora alla sua dimensione naturale. Eppure, proprio a partire dall'esperienza della *Glorious Revolution*, la parola inizia a diffondersi nella sua utilizzazione politica e a cambiare spettro: diviene un termine che si oppone a quello di "guerra civile", rappresentando non solo un sommovimento radicale ma anche un cambiamento verso il meglio – anche se viene sentita ancora, come abbiamo visto, come una forma del "ritorno" alla pace civile, indica contemporaneamente un cambiamento che identifica un processo di miglioramento. Si tratta di uno di quei momenti in cui i fatti premono e implicano trasformazioni nei concetti. La "guerra civile" diviene allora un assurdo girare a vuoto, la "rivoluzione" diviene un movimento razionale: nella sua relazione con lo Stato, la rivoluzione passa da ciò che per eccellenza può minarlo a ciò che ne può determinare la definitiva realizzazione. Certo, dietro la maschera della "rivoluzione" può nascondersi sempre la più terribile "guerra civile", ma il concetto di "rivoluzione" si è comunque liberato da questa prossimità: la relazione diviene ambigua, ma non più unilaterale. La *seconda epoca* della "rivoluzione" è quella che muove dalle caratteristiche proprie della temporalità della Modernità e dall'evento storico rappresentato dalla Rivoluzione Francese. Innanzitutto, esattamente come la pluralità delle storie si è condensata nella Storia universale, così la pluralità delle rivoluzioni possibili si condensa in un singolare collettivo: si parla sempre più di "rivoluzione" come ciò che «pare raccogliere in sé i decorsi di tutte le singole rivoluzioni»[64]. La "rivoluzione" diviene un concetto *metastorico*, dice Koselleck, nella misura in cui «tende a dare un ordine storico alle esperienze sovvertitrici», e in più acquisisce un aspetto trascendentale, nella misura in cui «diventa un principio regolativo sia per la conoscenza sia per

[64] Id., *Criteri storici del moderno concetto di rivoluzione*, cit., p. 63.

l'azione di tutti gli uomini che ne sono coinvolti»[65]. Un altro elemento che rientra nella definizione complessa del concetto è sicuramente quello di *accelerazione*: se è vero che in Robespierre, quando chiama i concittadini ad accelerare la rivoluzione, è ancora possibile sentire l'eco secolarizzata della fine delle attese della salvezza finale, è altrettanto vero che "rivoluzione" e "accelerazione" si avvicinano sempre più, e la rivoluzione diviene anch'essa una forma di accelerazione lungo una linea uni-direzionale. In questo senso, il concetto di "rivoluzione" sin dai suoi esordi inizia ad assumere quella *indeterminatezza brumosa* da cui abbiamo preso le mosse con l'analisi di Giacomo Marramao: la rivoluzione è una parola-concetto che può essere utilizzata sia per movimenti dall'alto verso il basso che dal basso verso l'alto, per indicare eventi puntuali e processi di media-lunga durata – con un gesto per certi versi provocatorio, Koselleck nota che, sin dall'indomani del 1789, «cominciarono a convergere, a tratti, il concetto di *riforma* e quello di *rivoluzione*»[66], divenendo centrale l'idea di una pianificazione sociale del futuro.

Un ulteriore elemento è quello per cui "rivoluzione" non identifica soltanto un processo verso il futuro, ma già sempre un modo di leggere il passato, per cui diviene un «*concetto prospettico di filosofia della storia*, che indicava una direzione irreversibile»[67] – ed è per questo che, costantemente e soprattutto nel XIX secolo, il concetto di "rivoluzione" si è contaminato con il concetto di "evoluzione", perché la caratterizzazione moderna della temporalizzazione dei concetti assume una qualità politica, nel senso che inizia a identificare la prospettiva di una parte: «se usate in senso antitetico, evoluzione e rivoluzione diventano concetti di parte, mentre il fatto che possano essere usati con uno stesso senso sta a indicare quel processo generale di emancipazione

[65] *Ibid.*
[66] *Ibid.*, p. 64.
[67] *Ibid.*

sociale che si diffonde e che viene promosso con l'industrializzazione»[68]. Il fatto che la rivoluzione possa avere come oggetto l'emancipazione sociale e non solo politica è un'altra grande novità introdotta, secondo Koselleck, da questo spostamento del concetto di "rivoluzione": le conquiste delle rivoluzioni americana, francese e russa sono sentite come conquiste che devono riguardare tutto il mondo e tutti gli uomini, «tutte le espressioni moderne di "rivoluzione" si riferiscono, spazialmente, a una *rivoluzione mondiale*; temporalmente, all'esigenza che resti *permanente*, finché i suoi scopi non siano stati raggiunti»[69]. La "rivoluzione", dunque, assume una caratteristica peculiare che richiama allo stesso tempo una sua sorta di "necessità" storica ma anche l'idea che vi sia un gruppo di iniziati che possa "forzare" i tempi e accelerarne la realizzazione: «se finora la rivoluzione è stata descritta come una categoria metastorica che serviva a determinare i processi sociali e industriali nel senso di un processo accelerato, ebbene adesso proprio questo intervento si rivela come la pretesa di dirigerne coscientemente il corso da parte di "iniziati" alle sue leggi progressiste»[70], nasce il «moderno rivoluzionario di professione, che, quanto più è in grado di cancellare se stesso, tanto più è capace di "attuare" le rivoluzioni»[71]. La legittimità della rivoluzione sta proprio in questa connessione: la "cooperazione" tra un processo che allo stesso tempo accade da sé, raggiunge la sua necessità storica di manifestazione, e *deve* essere fatto accadere da avanguardie rivoluzionarie.

La seconda epoca della rivoluzione si compie e si chiude con l'ultima grande rivoluzione politica, la Rivoluzione d'Ottobre, quella da cui abbiamo preso le mosse. Il fallimento della Rivoluzione d'Ottobre può leggersi anche nei termini di un

[68] *Ibid.*, p. 65.
[69] *Ibid.*, p. 66.
[70] *Ibid.*, p. 69.
[71] *Ibid.*, pp. 69-70.

fallimento di un'epoca e di un modo di concettualizzare l'esperienza storica e temporale propria della Modernità. L'unica rivoluzione possibile resta la Rivoluzione Francese, quella che ha aperto e, allo stesso tempo, ha chiuso le condizioni di possibilità della rivoluzione stessa. È un dato di fatto che oggi non solo qualcosa come una rivoluzione sembra essere impossibile, ma che addirittura sembra giacere nell'impensabile e nell'inimmaginabile, oltre a non suscitare più alcun tipo di passione. Il romanzo di Platonov, con cui abbiamo aperto, sembra essere particolarmente efficace, perché indica, allo stesso tempo, il necessario fallimento di ogni rivoluzione post-Rivoluzione Francese e, nel fallimento annunciato, sembra indicare ulteriori possibilità. La possibilità di una terza epoca della rivoluzione di là da venire.

4. *La terza epoca del concetto di rivoluzione: una conclusione provvisoria*

Bruno Latour connette la crisi della modernità – la scoperta che non si può essere mai davvero moderni – con la caduta dei regimi sovietici, nel 1989, e contemporaneamente, nel medesimo anno, con le prime conferenze globali su questioni ambientali che sembrano annunciare anche la fine di un certo capitalismo, basato sul principio di un "progresso" che si fonda sul dominio totale della natura. Quello che Latour definisce «*il miracoloso 1989*»[72] segnalerebbe la fine di un doppio inganno della Modernità: quello che annunciava la fine dello sfruttamento dell'uomo da parte dell'uomo – che con la stagione neoliberista sarebbe stato rilanciato oltremisura, e quello che annunciava il definitivo dominio sulla natura esterna, la sovranità dell'umano sull'intero pianeta che andava trasformandosi in Globo. Latour spiega come la Modernità rappresenti innanzitutto «una rivoluzione del tempo», e come questa rivoluzione presenti una dimensione immediatamente

[72] B. Latour, *Non siamo mai stati moderni*, cit., p. 20.

politica, nella misura in cui «indica una frattura nel trascorrere del tempo; indica una lotta che ha vincitori e vinti»[73]. La ragione per cui il termine "Modernità" suscita problemi di carattere epistemologico e di definizione – vere e proprie lotte di classificazione, per cui si cerca di ripensarla aggiungendo prefissi vari – è da ritrovarsi, secondo Latour, nel fatto che entrambe queste indicazioni – la frattura nello scorrere del tempo, la definizione sul campo di vincitori e vinti – non si manifesta più in maniera limpida, come si sarebbe voluto durante la sbornia da fine della storia che avrebbe poi attraversato l'ultimo decennio del XX secolo. La ragione è da trovarsi nel fatto che "il miracoloso 1989" avrebbe svelato definitivamente l'insieme di paradossi che tiene insieme la Modernità, il fatto che, da un lato, avrebbe fatto sempre più proliferare ibridi di umano e nonumano (laddove per nonumano, non si intendono necessariamente enti di origine biologica, ma anche e soprattutto di origine tecnico-tecnologica), dall'altro avrebbe strenuamente difeso la necessità di tenere separati gli ambiti creando due giurisprudenze separate: quella della natura e quella della cultura/società[74]. I paradossi sono innumerevoli, secondo Latour. Il primo recita: «La natura non è una nostra costruzione: è trascendente e ci travalica infinitamente» mentre «La società è una nostra costruzione: è immanente al nostro agire»[75]: si tratta della descrizione del "momento Hobbes", che abbiamo affrontato già in questo saggio, ma questa volta letto come il momento in cui si sancisce, nella sua polemica con Boyle, la nascita parallela dell'umano (e della sua politica) e della natura (e della sua scienza), in senso moderno. Se si analizzano i due processi come paralleli, si scopre che la Modernità, per funzionare, deve ammettere il rovesciamento del primo paradosso in un secondo paradosso, continuando a mantenerli e a "giocarli" entrambi in una

[73] *Ibid.*, pp. 22-23.
[74] Il riferimento è anche a M. Serres, *Il contratto naturale* (1990), tr. it. Feltrinelli, Milano 2019.
[75] B. Latour, *Non siamo mai stati moderni*, cit., p. 52.

co-presenza che, ovviamente, non può essere dialettizzata: «La natura è una nostra costruzione artificiale in laboratorio: è immanente» mentre «La società non è una nostra costruzione: è trascendente e ci travalica infinitamente»[76]. La nascita del laboratorio, come luogo in cui "si costruiscono" la natura e le leggi che regolano i fenomeni della natura, e la nascita del Leviatano, lo Stato moderno, luogo in cui "si costruiscono" gli umani e le leggi che regolano le relazioni tra gli umani, è una nascita parallela che può reggersi soltanto a partire dalla compresenza dei due paradossi: il determinismo della natura e la libertà dell'umano possono reggersi soltanto sul fatto che la natura deve essere pensata anche come potenzialità e l'umano anche come prodotto. Quella che Latour chiama la "costituzione" moderna si fonda su tre garanzie, mediante le quali è possibile dire tutto e il contrario di tutto, in cui è contenuta ogni possibilità di critica e di risposta alla critica. La prima garanzia recita in questo modo: «anche se siamo noi che costruiamo la natura, è come se non la costruissimo»; la seconda garanzia invece afferma: «anche se non siamo noi che costruiamo la società, è come se la costruissimo»; la terza garanzia riguarda le pratiche e si definisce in questi termini: «la natura e la società devono rimanere assolutamente distinte; il lavoro di depurazione deve restare assolutamente distinto da quello di mediazione»[77]. Semplificando al massimo, gli scienziati moderni continueranno a costruire artificialmente la natura e le sue leggi, sostenendo però di "scoprire" i suoi segreti e la sua normatività immanente; gli scienziati sociali continueranno a costruire artificialmente la società e le sue leggi, ma reclutando sempre più "nonumani" e ragionando nei termini di una normatività che trascende il lavoro di costruzione. L'impensato della Modernità sta nel tenere insieme tutte queste contraddizioni, producendo allo stesso tempo teorie

[76] *Ibid.*
[77] *Ibid.*

articolate e possibilità di critiche. Ancora una volta, Bruno Latour, nella sua capacità di sintesi, sembra indicare alcune problematizzazioni particolarmente complesse. Se si parte infatti dalla "trascendenza della natura", quella che il filosofo francese chiama "possibilità critica" non può che essere quella che sancisce che non si può nulla contro le leggi di natura. Se si parte invece dalla "trascendenza della società", scopriamo che nulla si può contro il dominio delle leggi della società. Contemporaneamente, però, la Modernità presenta anche la possibilità di una "immanenza della natura", che permette di pensare possibilità e virtualità illimitate, e la possibilità di una "immanenza della società", che permette di pensarci come del tutto liberi. Sono innumerevoli gli incroci possibili tra queste impostazioni, così come è possibile tenerle tutte separate o affidarsi soltanto a una di esse e usare le altre come errori palesi di interpretazione. Si tratta, secondo Latour, della storia del primo Illuminismo, quello per il quale la scoperta delle leggi razionali che regolano i fenomeni della natura interna ed esterna all'umano lo avrebbe strappato al suo oscurantismo, e quello del secondo Illuminismo, come lo definisce Latour, quello del XIX secolo, per il quale la scoperta delle leggi razionali che regolano i fenomeni della società permetteva di discernere chiaramente tra vera scienza – limitando gli "eccessi" del primo Illuminismo – e pervasiva ideologia. La Modernità poteva anche lavorare a una sintesi di entrambe le istanze, «prendendo le scienze naturali per criticare le false pretese del potere e sfruttando le certezze delle scienze umane per criticare le false pretese delle scienze naturali e del dominio scientifico»[78]. Sono queste le operazioni, dunque, che producono la "rivoluzione del tempo": la Modernità può a partire dalla dicotomia natura/cultura procedere alla "creazione" di una pre-Modernità, attraverso un processo, per certi versi, estremamente semplice. Una volta separati

[78] *Ibid.*, p. 56.

gli ambiti del naturale e del socio-culturale, sarà gioco facile per i Moderni criticare come false le credenze naturali delle altre culture, in quanto ignorano i veri meccanismi che regolano i fenomeni naturali (il tuono non è una divinità, ma un fenomeno naturale), così come criticare come false le credenze sociali e politiche delle altre culture, in quanto ignorano i veri meccanismi che regolano i fenomeni economici e sociali (gli spiriti degli antenati non tengono insieme la comunità, perché tali spiriti non sono altro che costruzioni sociali che ogni gruppo si dà, pur non sapendolo). Ma "il miracoloso 1989" sancisce la fine o, per meglio dire, sancirebbe lo svelamento di quest'insieme complesso di contraddizioni.

Muovendoci lungo questi sentieri latouriani, possiamo dire che non si tratta di uno "svelamento" che proverrebbe da qualcosa come una "Modernità riflessiva", bensì dagli effetti stessi, nella materialità del mondo e delle relazioni, della sua Costituzione: la separazione tra natura e cultura ha portato, dal lato della natura, a un iper-sfruttamento le cui conseguenze più evidenti sono la crisi climatica e il surriscaldamento globale[79], e dal lato della cultura-società, a un iper-sfruttamento dell'umano da parte dell'umano le cui conseguenze più evidenti sono la crescita costante delle moltitudini affamate e delle disuguaglianze globali.

E la "rivoluzione"? Se il concetto di rivoluzione ha attraversato due epoche – i due grandi momenti della prima e della seconda Modernità: il momento in cui iniziano a sorgere e poi si affermano il regime temporale e storico della Modernità e la forma di vita capitalistica –, nella fase attuale, quella della crisi definitiva della Modernità, quando un mondo sta finendo (quasi letteralmente) e un altro tarda a manifestarsi (e rischia di non manifestarsi più), quale ruolo può giocare la "rivoluzione"? È ancora un concetto in

[79] Al tempo in cui scrive Latour, il 1990, la crisi ambientale era sicuramente all'ordine del giorno, ma non aveva assolutamente l'impatto nell'immaginario che presenta oggi.

grado di descrivere e performare una qualche realtà presente o di là da venire? La ragione per cui sembra essere impensabile è divenuto chiaro: la fase del capitalismo avanzato neoliberista, con la sua temporalizzazione realizzata e uni-direzionale, nata con la Rivoluzione Francese, non permette più che si diano ulteriori "rivoluzioni" – la rivoluzione non può che essere un evento unico, quello che sancisce l'ingresso in un mondo in cui la Storia è universale e ha trovato il suo cammino. Un ulteriore paradosso della Modernità consiste proprio in questo, andando anche oltre Latour, il fatto che pensa la Storia come un processo universale che non ha *una* fine ma possiede *un* fine pre-stabilito, e contemporaneamente l'assenza di *una* fine e la determinazione di *un* fine ne sanciscono *la* (possibile) fine. Bisogna tornare all'idea che il "progresso", così come lo abbiamo inteso nei termini koselleckiani, rappresenta la fine delle storie possibili, più che il motore di una qualche Storia universale: oggi che siamo giunti a quella che potrebbe definirsi come la concreta possibilità della fine catastrofica dell'umano, occorre riattivare contemporaneamente la pensabilità delle storie possibili – dunque una nuova "rivoluzione" allo stesso tempo materiale e culturale – e la virtualità della trasformazione della realtà, a partire da un rinnovato legame tra umano e nonumano.

La fantasia platonoviana di Čevengur permette non soltanto di scavare nelle contraddizioni della rivoluzione storica russa, ma anche nelle contraddizioni del concetto di rivoluzione, così come è stato pensato dai Moderni, a partire dal modello della Rivoluzione Francese, unica rivoluzione davvero possibile nella Modernità. La fine della Storia universale, pensata come riattivazione delle storie particolari, l'idea che una rivoluzione debba riguardare umani e animali, cieli e lineamenti del volto, indica come l'unica strada percorribile sia quella del ripensamento complessivo di ciò che Latour chiama "Costituzione" moderna. Ma non si tratta di discorsi vaghi e indefiniti, c'è un concreto movimento di pensiero che sta già provando a lavorare in questa direzione, mantenendo

ancora elementi della Modernità, ma pensando certamente oltre il suo limite fondamentale, quello che sta portando sempre più all'iper-sfruttamento della natura e degli umani, fino a un punto di rottura definitivo che potrebbe non essere così lontano. Quando in filosofie politiche come ad esempio quella proposta da Nancy Fraser[80] si trovano riflessioni complesse e articolate in grado di pensare in maniera avanzata l'intersezionalità – la produzione e la ri-produzione – come unica chiave di lettura possibile per mettere in discussione il terribile dominio della Modernità capitalistica, quello che ci sta portando alla fine di tutte le cose, muovendo dall'idea che l'impresa di questa lunga fase della storia umana, la sua tensione verso il superamento di ogni limite in vista di un'accumulazione pensata come infinita, non può che mettere in crisi contemporaneamente e come processo unico le condizioni ecologiche di possibilità dell'esistenza umana e nonumana, le relazioni solidali e le disposizioni affettive che legano gli umani tra di loro, i poteri pubblici che definiscono le condizioni di possibilità della vita in comune, e le nuove forme di pensabilità di un vero universalismo che tenga conto di tutte le dimensioni dell'esistenza comune umana e nonumana; quando la riflessione giunge a questo livello di intreccio tra elementi, rimescolando tutto ciò che la Modernità ha tenuto separato, ri-assemblando (per utilizzare una terminologia latouriana) ciò che abbiamo pensato come dis-assemblato, ripensando le condizioni di possibilità dell'esperienza temporale e storica dell'umano e del nonumano contemporaneamente, allora il concetto di "rivoluzione" può entrare nella sua *terza fase* e tornare a divenire un possibile "fattore" (in senso koselleckiano) della realtà. Non più soltanto movimento circolare e che segnala un ritorno – anche se pure di un ritorno si tratterà: ci sarà bisogno, per pensare il nuovo mondo,

[80] Un riferimento su tutti può essere N. Fraser, *Capitalismo cannibale. Come il sistema sta divorando la democrazia, il nostro senso di comunità e il pianeta* (2022), tr. it. Laterza, Bari-Roma 2023. Importante anche Id., *Capitalismo. Una conversazione con Rahel Jaeggi* (2018), tr. it. Meltemi, Milano 2019.

di attingere anche a ciò che non siamo abituati a pensare come moderno; e non più soltanto ciò che sancisce la fine di un'epoca e di un mondo con la creazione di una nuova epoca e di un nuovo mondo sulla base di una netta separazione, anche valoriale, tra passato e presente-futuro – ma anche di questo si tratterà: bisognerà chiudere nettamente con quanto rappresenta il nostro presente e il nostro passato, ma contemporaneamente riattivare un *ethos* e un *pathos* che tengano insieme la necessità della trasformazione radicale e del mantenimento tradizionale, un *ethos* e un *pathos* che rinvigoriscano quanto di potente permane nell'accezione dell'attuale. Quella che Michel Foucault ha chiamato "ontologia dell'attualità" o "ontologia di noi stessi", come eredità nobile ma rimasta invisibile dell'Illuminismo[81], forse rappresenta proprio questo, la terza epoca del concetto di rivoluzione, qualcosa che muove segnando non solo una soglia con il passato e con il futuro, ma anche con il presente, l'unico modo per rompere definitivamente con l'uni-direzionalità del tempo della storia alla quale la Modernità resta avvinghiata e che, pur essendo fondata da una rivoluzione, non permette più di pensare la rivoluzione e la trasformazione dell'esistente. Se restiamo moderni, nel senso che abbiamo provato a segnalare e analizzare, neanche lì dove cresce il pericolo potrà crescere anche ciò che salva: del resto il pericolo sta già crescendo notevolmente, senza che ciò che possa salvare riesca a emergere. Perché ciò che eventualmente potrà salvarci non potrà che passare per una rivoluzione, una rivoluzione che molto probabilmente non avrà la forma delle rivoluzioni (riuscite e fallite) della Modernità, sarà qualcosa di

[81] Ci riferiamo, ovviamente, alla rilettura che Michel Foucault propone della riflessione kantiana sull'Illuminismo. Cfr. M. Foucault, *Che cos'è l'Illuminismo?* (1984), in Id., *Archivio Foucault 3. 1978-1985. Estetica dell'esistenza, etica, politica*, Feltrinelli, Milano 1998, pp. 217-232; e in una forma più distesa la lezione del 5 gennaio 1983 del corso al Collège de France intitolato *Le gouvernement de soi e des autres* (M. Foucault, *Il governo di sé e degli altri. Corso al Collège de France (1982-1983)*, Feltrinelli, Milano 2009, pp. 11-47).

completamente diverso, che permetterà allo stesso tempo un ritorno e una frattura radicale.

S&F_n. 30_2023

RECENSIONI&REPORTS

Circolarità insostenibile?
La data di scadenza dell'umano

1. *Introduzione* 2. *Mitologie e Simple Narratives*
3. *Social Frame, Tecnosfera e Generazioni Future*
4. *Nel Segno Della Carne: Semiotica Alimentare e sostenibilità*

ABSTRACT: ***NEW PATHWAYS FOR A SUSTAINABLE FUTURE***
The report discusses a number of key issues addressed during the international conference New pathways for a sustainable future: science and ethics for a renewed society, held at the University of Turin on 20 November 2023. The conference is part of the international project 441rganized by the Unita consortium, with the collaboration of leading national and international academics and research centres

1. *Introduzione*

Il 20 Novembre 2023 ha avuto luogo, presso l'aula Gallino dell'Università degli Studi di Torino, la Conferenza "*New Pathway for a Sustainable Future: Science and Ethics for a Renewed Society*". L'incontro è stato scandito da quattro panel che, seppur formalmente suddivisi, hanno esposto una circolarità critico-problematica di questioni interconnesse: a) *Democracy, New Technologies and Future Generetions*; b) *Green Industry and Human Values*; c) *Agri-food, sustainability and adaptation*; d) *Cellular Agriculture*.

Il presente report, lungi dal poter restituire la complessità delle relazioni di cui è andata componendosi la conferenza, si occuperà di tratteggiare alcuni punti di contatto tra i contributi offerti dai relatori, con l'obiettivo di far emergere la *fertilità* e l'*urgenza storica* delle tematiche trattate e dibattute.

Non a caso, i concetti di *fertilità*, ovvero la capacità di riproduzione propria di un organismo vivente, e di *urgenza storica*,

nel senso di una necessità impellente *richiesta* da una specifica condizione spazio-temporale, circoscrivono il nucleo problematico intorno al quale hanno orbitato i diciannove interventi. Un nucleo problematico inerente alla contemporanea *crisi esistenziale* dell'umano che, non concernendo esclusivamente le questioni etiche riguardanti la *riproduzione* della specie umana in un ambiente-mondo consegnato *inesorabilmente* ad una condizione di invivibilità ecologica, risulta, in ultima analisi, fondata su una ideologica e *nociva* interpretazione dell'umano in quanto mero *consumatore* d'energia.

Non a caso, i quattro panel che hanno composto la Conferenza (*Democrazia, nuove tecnologie e generazioni future; Green Industry e valori umani; Agri-food, sostenibilità e adattamento, Agricoltura cellulare*) riportano, nei propri titoli, delle cornici di questioni che, nel loro limitare uno specifico campo d'indagine, al contempo, pongono dei punti di contatto da dover investigare per esaminare lo sviluppo di un *futuro sostenibile* per la specie Sapiens: Come interpretare il rapporto tra lo sviluppo delle nuove tecnologie e il sistema di governo democratico? Che ruolo assume la sfera economica nella decisione etica circa il *valore* da affermare nelle società del XXI secolo? Fino a che punto sarà sostenibile l'attuale sistema produttivo antropico? In altre parole, il futuro verso il quale si sta proiettando l'umano sarà sostenibile per la propria persistenza? Sarà possibile *trascendere* l'attuale sistema economico-produttivo per garantire una circolarità ecologica tra umano, natura e macchine?

Tali questioni hanno composto l'ossatura di un incontro che si è mosso, sin dalla sua genesi progettuale, in direzione di uno stretto confronto tra diversi settori scientifico-disciplinari che hanno richiesto (e richiedono) sempre più punti di contatto e confronto con *limitrofe* sfere del sapere.

A questo proposito vale la pensa sottolineare che il Dott. Luca Lo Sapio, in quanto organizzatore della Conferenza, *anche* sulla scia

del format inaugurato dalla Task Force di Ateneo della Federico II di Napoli *Human&Future* (di cui lo stesso Lo Sapio è membro), ha dimostrato empiricamente, attraverso un incontro composto da diciannove relatori, la *necessità scientifica* che, oggigiorno più che mai, richiede il confronto diretto tra diversi ambiti disciplinari in vista di una comprensione dell'umano presente e futuro.

Difatti, il titolo della Conferenza permette di condensare un punto d'approdo comune tra gli interventi, ovvero la necessità di costruire un nuovo modello di persistenza antropica che ponga al centro la *sostenibilità energetica e ambientale*. Tuttavia, tale rinnovamento, per essere attuato, richiede una messa in *causa* della società nel suo insieme o, meglio, della rappresentazione fondativa con cui viene interpretato il *presente* rapporto tra natura e artificio, umano e macchina, energia e sistema produttivo, alimentazione e consumo.

2. *Mitologie e simple narratives*

Proprio a partire da tali dualità, o meglio, dalla messa in causa di determinate rappresentazioni con cui interpretare i fenomeni, è possibile citare l'intervento del Professor Piergiorgio Donatelli. La relazione di Donatelli si è occupata di problematizzare, dal punto di vista sociologico, lo statuto etico dell'Intelligenza Artificiale. Secondo Donatelli, l'IA è a tutti gli effetti una *infrastruttura sociale* che, seppur dotata di un'autonomia decisionale, viene venduta e *rappresentata* come prodotto a disposizione dell'utente.

Tale rappresentazione o, meglio, per usare un'espressione di Donatelli, *mitologizzazione* del prodotto, trova la propria costituzione e *diramazione* nella *Weltanschauung* neoliberale che, astraendo il fenomeno dell'IA dalla propria cornice storico-politica, ne *oscura* e neutralizza l'aspetto *decisivo*: la *ritrascrittura ontologica e relazionale* della società.

Ed è su questa possibile *esclusione* dell'utente-cittadino da un approccio critico all'intelligenza artificiale che risultano annidate diverse questioni etico-politiche inerenti all'*autonomous agency* degli algoritmi, la *sfiducia* nelle capacità umane nel poter gestire lo sviluppo tecnologico, il ruolo della politica e del diritto circa l'anomico e *opaco* operato delle aziende Big Tech, la polarizzazione del dibattito sul tema della tecnica come *male* e della natura come *bene*.

A partire da tale quadro problematico, Donatelli sostiene che c'è bisogno di una nuova *picture*, una nuova immagine per rappresentare le interconnesse problematiche circa l'IA e *slatentizzare* il ruolo delle ICT in quanto infrastruttura sociale.

Una nuova *picture* che, a partire dal pianto etico-sociologico, non possa essere ricondotta e *risolta* nella fascinazione del discorso mitologico promosso dal marketing delle Big Tech e che possa *svelare* l'intima relazione tra prodotto digitale e consumatore-utente nell'attuale *infantilizzazione* del corpo politico in un'inedita transizione d'esistenza antropica.

L'intervento di Donatelli, mettendo in crisi una determinata modalità di rappresentazione e interpretazione di fenomeni, permette di contrassegnare un'epoca di transizione che, richiamando l'intervento del Dott. Steven Umbrello, resiste o, meglio, non è criticamente risolvibile nelle riduzioni delle *simple narratives* ascrivibili al *technology determinsm* e al *design instrumentalism* attraverso cui le aziende, secondo Umbrello, possono *de-responsabilizzarsi* circa le ricadute etiche e sociopolitiche dello sviluppo delle nuove tecnologie di IA. L'*engineering ethics* proposta da Umbrello, difatti, è costruita a partire da una *interactional perspective* tra umano e macchina entro cui la *decisione etica* deve esser già presa nella fase di *design* e di programmazione dell'IA.

Questo passaggio, nell'intersezione tra etica e *design*, investigando il sempre più intimo rapporto tra uomo-macchina e

utente-*ambiente*, permette di ricostruire la circolarità dei temi di cui è andata componendosi la conferenza.

3. *Social Frame, Tecnosfera e Generazioni Future*

Una circolarità incentrata sulla possibile *transizione* dell'odierno *social frame* in vista di un circuito virtuoso tra sostenibilità energetica, sviluppo di biotecnologie e consumo alimentare a ridotto impatto ambientale.

A tal proposito, richiamando il problema della *rappresentazione* entro cui andrebbero esaminati i fenomeni, il Professor Dario Padovan ha sostenuto la necessità di una narrazione critica che possa porsi come *alternativa* alla narrazione tecnocentrica che, secondo Padovan, si fonda su una *visione magica* dei sistemi tecnici in quanto panacea di tutti i mali, primo fra tutti quello dell'odierno cambiamento climatico.

La posizione sostenuta da Padovan, in tale ottica, mira ad una trasformazione culturale, sociale, politica dell'umano e della *tecnosfera*, ovvero, ad una rimodulazione del *rapporto* tra natura e società che ponga come primi obiettivi *etici* la risoluzione della disuguaglianza sociale e della corruzione morale sistemica causata dalla mitologia della tecnica.

Parallelamente alla questione della *sostenibilità* della tecnosfera trattata da Padovan, inoltre, è possibile trovare punti di continuità tra la relazione del Professor Antonio Marzocchella nell'esaminare la possibilità dell'utilizzo del butanolo come biocarburante sostitutivo per le macchine; l'intervento del Professor Antonello Astarita nel ricostruire la storia del *manifacturing* evidenziando i *benefit* eco-ambientali nelle possibilità di sviluppo della *green manifacturing*; la tesi del *ruralismo debole*[1] sostenuta dal Dott. Matteo Cresti rispetto alle

[1] L'espressione allude alla possibilità di prendere le distanze da forme di *ripiegamento tradizionaliste* tipiche del ruralismo forte, *à la Wendell Berry*, riconoscendo, nel contempo, l'importanza della conservazione di specifici modelli di vita, portatori di valori ritenuti moralmente apprezzabili.

problematiche inerenti all'etica dell'agricoltura e la proposta del Professor Marco Tamborini di riflettere filosoficamente sulle cosiddette tecnologie bio-ispirate, che promettono soluzioni tecnologiche eco-compatibili e forieri di processi *environment friendly*.

All'interno di questo circuito critico-problematico sul tema della sostenibilità energetico-alimentare e ambientale risultano collocabili gli interventi inerenti alle *prospettive esistenziali* delle presenti e future generazioni.

Ad esempio, l'intervento della Professoressa Tiziana Andina ha sostenuto l'ipotesi di una riorganizzazione ontologica della società in vista di un'azione transgenerazionale che, facendo perno sul concetto di *chain of generations*, permetta una sostenibilità ambientale ed economico-sociale per le generazioni future.

O ancora, gli interventi del Dott. Luca Stroppa e della Dott.ssa Petronella Randell hanno esaminato il rischio della messa al mondo di nuove vite nella cornice esistenziale del *climate change*, in particolare, attraverso il confronto tra una *ethics of risk imposition* e una prospettiva di *axiological strong longtermism*.

4. *Nel segno della carne: la semiotica alimentare*

Infine, la chiusura del cerchio di cui è andata componendosi la Conferenza, nell'intersezione tra sviluppo di biotecnologie, sostenibilità ambientale e consumo energetico, ha riguardato il tema della carne coltivata e delle proteine alternative esaminato dal prof. Alessandro Bertero e dalla Dott.ssa Seren Kell, della *biosemiotica* sviluppata dal Dott. Francesco Buscemi e dalla Professoressa Simona Stano, dell'etica dell'imitazione riguardante le *meat alternatives* elaborata dal Professor Fabio Bacchini e della psicologia del consumatore analizzata dalla Professoressa Barbara Loera, e, con particolare riferimento all'entomofagia, dalla Dott.ssa Valentino Merlino e dalla Professoressa Alessandra Jacomuzzi.

Quest'ultima sezione di interventi, esaminando il *sottile* rapporto che intercorre tra l'impatto ambientale derivante dal consumo della *carne* e l'*ideologia alimentare* su cui si fonda lo stretto rapporto tra consumatore e carne, permette di restituire la questione cardine della Conferenza, ovvero, la messa in causa dell'attuale *immaginario sociale* che, nella propria *circolarità viziosa* e insostenibile dal punto di vista ecologico, affonda le proprie trame costitutive in una mitologia del consumo su cui è fondata non solo l'immagine dell'umano e il proprio principio d'individuazione ma, soprattutto, una *naturalizzazione* dello stato vigente. Uno stato vigente che, se non criticamente decostruito dal punto di vista logico-filosofico ed etico-scientifico, non permetterà il rinnovamento della società umana necessario a rendere sostenibile il futuro di Sapiens.

In chiusura, quindi, riprendendo l'interpretazione biosemiotica secondo cui il rapporto tra consumatore e carne non riguarderebbe esclusivamente una questione di *fabbisogno energetico* dell'umano ma un bisogno di soddisfare socialmente una *storica* e specifica richiesta di *significazione*, è possibile ripercorrere l'intelaiatura dei diciannove interventi nel loro mettere in causa le mitologie e le *simple narratives* tipiche dell'attuale dibattito sul rapporto tra umano-tecnica-natura e la necessità di riformulare l'odierno *Social Frame* in vista di una circolarità virtuosa tra tecnosfera e ambiente. Una circolarità virtuosa che permetta alle generazioni future una condizione d'esistenza eticamente accettabile ma, soprattutto, ecologicamente sostenibile attraverso una riformulazione del rapporto tra natura, umano e macchine.

Valerio Specchio

Teresa Caporale
Ateismo religioso e religione atea. Genesi e destinazione dell'antropoteismo feuerbachiano
Orthotes, Napoli/Salerno 2021, pp. 236, € 23

«Esiste una continuità tra storia sacra e storia profana?» (p. 23), questa domanda abissale, in cui è possibile compendiare molto del percorso feuerbachiano dedicato al tema della religione è anche – secondo le parole della sua autrice – il *leitmotiv* del prezioso testo che al filosofo originario di Landshut ha dedicato Teresa Caporale.

Il testo è prezioso perché si pone non solo come un'analisi puntuale del problema della religione in Feuerbach, ma anche come un'attualizzazione del pensiero del filosofo tedesco nell'orizzonte dei dibattiti contemporanei sul problema della secolarizzazione. Feuerbach viene, infatti, letto da Caporale non solo come un autore fondamentale della tradizione filosofica tedesca, ma anche (e forse, verrebbe da dire, soprattutto) come un contemporaneo: le sue domande, adeguatamente analizzate, esposte e "rivitalizzate" dall'Autrice si pongono come interrogazioni che non smettono di inquietare e spronare alla riflessione anche il nostro tempo.

Nel primo capitolo del libro – *Rileggere Feuerbach* – l'Autrice risale alle fonti materialiste dell'antropologia feuerbachiana. Comprendere il materialismo antropologico feuerbachiano, secondo Caporale, significa, infatti, comprendere anche la sua posizione rispetto alla teologia, che va intesa come una vera e propria

«antropologia rovesciata» (p. 47): «[L]a critica religiosa di Feuerbach ha rivendicato all'uomo quell'infinito che egli aveva sempre desiderato e cercato fuori di sé, facendo in modo che il superamento dei limiti acquistasse finalmente una nuova dimensione umana invece che teologica. Nello stesso tempo tale critica gli aveva consentito di penetrare nei meccanismi profondi che generano il fenomeno religioso» (p. 49).

Secondo Feuerbach il desiderio religioso per eccellenza – quello di immortalità, quindi di una vita oltre la paura della morte e della finitezza, che possa godere di se stessa indefinitamente – è primariamente un desiderio antropologico, è anzi *il* desiderio antropologico *tout court*. Ed è a partire da questo nesso necessitante che sussiste tra dimensione corporale-antropologica e proiezione dei desideri e bisogni umani in una costruzione teologica che si costruisce la filosofia della religione feuerbachiana. L'utilizzo dell'espressione "filosofia della religione", per il pubblico che avesse contezza delle note teorie ateistiche feuerbachiane, potrebbe forse sembrare poco adeguato. Eppure – e l'evidenziarlo con dovizia di particolari è uno dei meriti maggiori del lavoro di Caporale – a una lettura approfondita dell'opera feuerbachiana non può sfuggire che, se è un'inaggirabile base antropologica che crea, per superfetazione, il fenomeno teologico, anche laddove si rinunciasse alla proiezione in un dio personale di tale base antropologica, sarebbe comunque impossibile far ammutolire l'anelito umano di cui essa è proiezione.

In questo senso, nell'orizzonte filosofico feuerbachiano, è solo con una religione a-tea (ossia: non teistica) che è possibile sostituire quella teistica, e non con un ateismo nichilista, che mirerebbe a sbarazzarsi di dio senza porre nessun valore al suo posto. La religione atea feuerbachiana tiene conto della spinta antropologicamente fondata all'autotrascendimento che il fenomeno teologico porta a espressione, mirando non tanto a estirparla,

quanto piuttosto a mettere sul trono lasciato vuoto dalla divinità l'umanità, considerata come il valore più alto.
La rilettura operata di questo complesso nucleo di rimandi tra etica, antropologia e teologia nell'opera di Feuerbach permette all'Autrice di passare – nel secondo capitolo del libro – a un'analisi che allarghi il campo dell'indagine a una serie di autori che, a partire dagli anni '60 del secolo scorso, si sono interessati a Feuerbach nel contesto del dibattito sulla secolarizzazione: in particolare Karl Barth (che permette all'Autrice di analizzare i profondi e complessi rapporti tra Feuerbach e Lutero), Ronald Dworkin, Hans Küng, Raimon Panikkar e Richard Kearney. Lungi dal consistere nella sola esposizione delle posizioni di vari interpreti, o in confronti meramente estrinseci, i paragrafi dedicati all'analisi dei rapporti tra Feuerbach e questi autori sono utili a comprendere come il filosofo tedesco, spesso, anche se non esplicitamente menzionato, abbia funzionato e funzioni come una forza carsica, che lavora dal basso il pensiero di quegli autori che si sono confrontati con il problema dell'uomo e con quello della religione, nelle rispettive co-implicazioni.
Il capitolo terzo del testo prende in esame il concetto di "ateismo religioso", proponendo Feuerbach come colui che «potrebbe aver aperto la strada alle recenti riflessioni sulla possibilità di una religione atea» (p. 121). In questo contesto vengono analizzati, come *sparring partners* della riflessione feuerbachiana, autori come Ernst Bloch, György Lukács (interprete di Dostoevskij), Marcel Gauchet e Charles Taylor. In particolare il raffronto con Gauchet sembra sostanziare in maniera evidente la tesi dell'Autrice precedentemente riportata: è solo in dialogo con una filosofia della religione a-tea fondata su basi antropologiche (quindi, di feuerbachiana memoria) che è possibile pensare una contemporaneità secolarizzata che non si pretenda assolutamente scollegata dal fenomeno della religione e del religioso: «[E]ntrambi i filosofi (Feuerbach e Gauchet – AL), al di là della loro distanza temporale

e della diversità di prospettive, ritengono che della religione, così come dell'aldilà, resti in ogni caso intatta la sua ineliminabile dimensione antropologica» (p. 140).

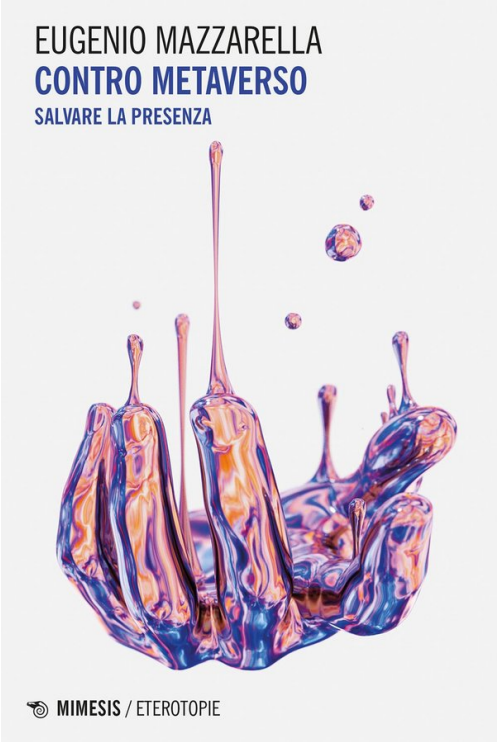
Il quarto capitolo del libro, che lo conclude, si pone come summa e conclusione del percorso avviato con e oltre Feuerbach nei capitoli precedenti. La tematica su cui si concentra l'Autrice è principalmente quella dell'etica eudaimonica che Feuerbach fonda sul terreno antropologico a lui caro. In particolare, viene presa in considerazione quella che potrebbe essere definita l'"etica metabolica" di Feuerbach, espressa dall'autore tedesco nella celebre sentenza "L'uomo è ciò che mangia": è anche (e soprattutto) nelle funzioni corporee basali che Feuerbach vede la naturale tendenza alla felicità dell'essere umano. Mangiare, bere, creare situazioni di felicità condivisa a partire dal pasto comune sono atti irrinunciabili per la nostra specie, che vengono interpretati come costanti antropologiche indice di una naturale tendenza dell'essere umano a godere del proprio corpo e del proprio essere nel mondo. Questo essere nel mondo è da considerarsi in quanto intersoggettività: «La morale feuerbachiana non ammette una felicità isolata, indipendente dalla felicità degli altri, bensì solo una felicità sociale, comunitaria. Essa, in altri termini, non può essere spiegata a partire dal puro io, bensì dal nesso io-tu, dal legame dell'individuo col suo prossimo [.]» (p. 160). La tendenza naturale, antropologicamente fondata, alla felicità, e la necessità di questa di trovare espressione in un mondo intersoggettivo, sono – secondo Caporale – le basi della morale fuerbachiana. Questa, giocoforza, non può essere né nichilistica né solipsistica: chiusura su di sé e assenza di spinta all'autotrascendimento, come ha mostrato l'Autrice durante tutto il percorso del libro, contraddicono ciò che Feuerbach vede di più innato nella *substantia* antropologica dell'essere umano.

Nella proposta di ritrovare *in* e *in dialogo con* Feuerbach le basi di una filosofia morale intersoggettiva che tengano insieme il

fenomeno religioso e quello antropologico il libro di Teresa Caporale si pone come un tentativo – riuscito – di esegesi storico-filosofica che riesce a porsi anche come riflessione teoretica su alcuni dei punti-chiave del dibattito etico contemporaneo.

ANTONIO LUCCI

Eugenio Mazzarella
Contro Metaverso. Salvare la presenza
Mimesis, Milano-Udine 2022, pp. 144, € 10



La "rivoluzione" firmata Mark Zuckerberg continua con il Metaverso, ossia con un *mondo digitale* che gli utenti possono abitare attraverso l'uso di strumenti specifici, ad esempio dei visori. Tale prodotto è caratterizzato sia dall'uso della tecnologia della realtà aumentata che dalla realtà virtuale. Si garantisce, in questo modo, un'esperienza sensorialmente completa: indossato il proprio visore, l'utente "percepisce" il proprio corpo – si appercepisce – nello spazio virtuale e può così interagire con esso.

Rispetto ai precedenti "prodotti" di Zuckerberg – i *social network* come Instagram e Facebook – il Metaverso si distingue proprio per il coinvolgimento onnicomprensivo dell'utente, invitato ad abitare presso un mondo completamente digitalizzato. Non si tratta solo di *connettersi* a ulteriori utenti, ma di *abitare* con essi, di condividere un orizzonte di vita vissuta, stavolta digitale.

Il senso riflessivo del recente testo di Eugenio Mazzarella, *Contro Metaverso. Salvare la* presenza, chiaro sin dal titolo riguardo la posizione critica che l'autore argomenterà, consiste in un'analisi della contemporaneità e della digitalizzazione, rispetto alla quale il Metaverso non è altro che il culmine di una trasformazione già in atto.

Nonostante la nota e autorevole predilezione di Eugenio Mazzarella per una riflessione di tipo teoretico, il testo in questione

presenta un aspetto di intrinseca agilità, un tono diretto che avvicina l'autore tanto all'attività giornalistica che a quella filosofica. In tal senso, *Contro metaverso* può essere considerato un *pamphlet* che ha l'intento di scuotere il pensiero rispetto alla "quarta rivoluzione", elaborando una sorta di *critica della ragion digitale*.

Il testo prende avvio dalla considerazione di una categoria ormai canonica per gli studi sul tema, quella di *onlife*. Il termine coniato da Luciano Floridi, con cui Mazzarella si confronta ripetutamente nel testo, qualifica la contaminazione reciproca dell'orizzonte *online* e *offline*, generando uno sfumarsi che supera ogni separazione. L'autore si esprime criticamente rispetto all'orizzonte dell'*onlife* non già perché neghi tale descrizione della realtà, quanto piuttosto per portare alla luce aspetti di cui il pensiero dovrebbe occuparsi: «dall'interno di questa realtà mista "vissuta" quel che verrà meno è proprio la percezione della differenza tra realtà (psico)fisica e realtà virtuale, proprio perché mentre la prima crederà di espandersi, di aprire "colonie" della sua esperienza nella realtà virtuale, quest'ultima a sua volta colonizzerà con un senso di presenza indotto artificialmente il vero senso di presenza della realtà psicofisica. […] Entreremo in una nuova realtà, una *realtà ibrida* che dall'interno avrà scarse o nulle capacità anche di *sapersi come ibrida*» (p. 136). L'autore mette in luce l'impossibilità per l'utente di distinguere una vita vissuta qui e una altrove, in una situazione che considera equivalenti i due orizzonti. Mazzarella segnala l'accettazione senza resistenza di tale trasformazione, monca di una riflessione adeguata che possa tenere, custodendole, le differenze che al contrario sussistono tra *online* e *offline*.

Senza dubbio tale posizione teorica implica una certa considerazione differente dell'utente online e dell'uomo offline. Ciò si evince chiaramente a partire dalle considerazioni rispetto all'*avatar*, l'alter-ego digitale con cui l'utente dovrebbe vivere nel Metaverso.

L'autore mostra tutte le sue perplessità, rispetto a «questo traslare la propria esperienza nel digitale tramite avatar, ritenendola ancora la "propria" esperienza"» (p.20). La questione che si pone concerne il modo in cui l'uomo può *abitare* tale orizzonte di interazione: si tratta di un uomo privato del proprio corpo, che ricuce la propria identità, ora virtuale, in termini di *avatar*. Il modo in cui l'individuo viene concepito secondo la narrazione floridiana – quest'ultima costituisce la posizione teorica di riferimento per comprendere le trasformazioni del Metaverso – chiama in causa la sua capacità di calcolo, come se «per riguadagnarla la nostra centralità, per essere all'altezza dell'*infosfera*, del suo potere di calcolo, per abitarla e non esserne semplicemente abitati, […] c'è bisogno di *avatarsi*, disincarnarsi […] nel nuovo mondo del virtuale» (p. 40). La questione su cui l'autore invita a riflettere è se tale traslazione conservi l'uomo in quanto tale: l'*avatar* che interagisce nel mondo virtuale è quello stesso uomo che sta nei pressi del mondo in carne e ossa? Secondo Mazzarella, si tratta di un *salto evolutivo* il cui ideale regolativo sembra essere la "smaterializzazione" sempre più spinta nel virtuale della vita reale. Ciò che si smaterializza è la carne di quell'uomo che, insieme allo spirito, si costituisce: non si tratta di una liberazione dalla materia, per il puro spirito, ma di una liberazione dal peso della carne. La promessa dell'*onlife* di «portare a termine una volta per tutte l'antica guerra dello spirito contro la materia biologica» (p.28) è una promessa mancata: la proposta interpretativa di Mazzarella sottolinea, invece, un passaggio da materia a materia, piuttosto che una trascendenza dello spirito, una vittoria dello spirito, dalla e sulla materia. La trascendenza avviene, ma nella «materia senza patema dei *chip*» (p.28).

Mazzarella rivendica, piuttosto, l'appartenenza umana a un orizzonte bio-etico, che fa da fondamento a quello noetico: «abitiamo il bio-etico, il nostro radicamento organico-vitale, come

dimensione di emergenza del noetico; radicamento da cui questo non può mai spogliarsi» (p.32).

Il sottotitolo del testo ne chiarisce il paradigma interpretativo: salvare la presenza. L'autore segnala, infatti, una crisi della presenza nei termini di un «esser presso», nella vicinanza del mondo e degli altri che lo abitano. Ciò costituisce la cifra del cambiamento epocale in corso o, come scrive, «dello shock antropologico in cui siamo immersi» (pp. 11-12). Rispetto alla crisi della presenza nei pressi degli altri, la possibilità di interagire con individui che non sono in presenza non è tanto un arricchimento di relazione quanto più uno pseudonimo di essa: essere in contatto vuol dire già essere in relazione? Se da un lato si possa ritenere che il campo delle relazioni si sia ampliato in virtù di una forma virtualizzata di esse, d'altro canto Mazzarella argomenta l'insopprimibile specificità della presenza in carne e ossa: «Ma la parola di una carezza può essere data solo in presenza. Nel vivo contatto di una mano. E chi ha dato almeno una volta un bacio, sa come l'anima esce da sé per incontrarne un'altra» (p. 67). Per Mazzarella, quella del Metaverso è una pseudo-presenza: essa è capace di «alterare potentemente il senso di presenza dell'esperienza ordinaria dei soggetti» attraverso «la sua capacità di implementare virtualmente il senso di presenza» (p. 128). Si comprende, dunque, la rivendicazione dell'autore di non eludere le differenze tra gli orizzonti *online* e *offline*, perché sia tutelata la specificità di quell'*offline* già sempre vissuto.

Il testo si occupa, infine, delle implicazioni politiche nell'attuale configurazione del mondo digitale. Mazzarella problematizza lo scenario in cui la regolamentazione dell'algoritmo è gestita internamente allo stesso, «un'algoretica impiantabile nelle macchine operanti capace di dare una vera "intelligenza" alla loro stupidità» (p. 115). L'autore critica la possibilità di demandare alla macchina, oltre alle funzioni umane che già svolge, anche quella «moralizzatrice» (p. 117), che identifichi le norme

dell'attività algoritmica. Nel testo emerge la rivendicazione affinché il ruolo politico e sociale per la gestione della macchina rimanga umano: è necessario «tenersi saldi a una responsabilità umana non alienabile di cui non bisogna farsi espropriare» (p. 121). *L'uomo che deve rimanere* è colui che stabilisce i princìpi organizzativi dello spazio in cui abita. D'altronde, ulteriore problematica politica che si connette all'algoretica concerne la decisione di chi debba installare nella macchina «i "valori" da implementare nell'operatività del "fare" macchinico-digitale» (p.122), questione che mette in rilievo la contestuale influenza che l'utente, abitante del digitale, vive rispetto alle proprie scelte, che non sono soltanto di tipo commerciale, ma riguardano anche la costruzione del sé. Dunque, il nodo politico segnalato da Mazzarella riguarda le direttive che guidano tale ri-ontologizzazione del mondo, da ricondurre non soltanto al linguaggio computazionale della macchina, ma anche agli individui che gestiscono la scrittura degli algoritmi, strutturando l'orizzonte virtuale. L'invito per l'uomo è di continuare a occupare un ruolo politico che *attivamente* si occupi dello spazio che abita.

La riflessione di Eugenio Mazzarella è, senza dubbio, un invito alla cautela. Si richiama lungo tutto il testo il ruolo critico del pensiero, che è insieme problema e possibilità. Se ciò che manca nel dibattito è una posizione che tematizzi e metta in questione la trasformazione *onlife*, d'altro canto è proprio il recupero di una posizione critica a costituire la possibilità, per questo tempo, di tutelare la differenza di *online* e *offline*. Ciò spiega il motivo per cui non è appropriato considerare tale contributo – semplicisticamente – tecnofobico. L'intento dell'autore è, piuttosto, quello di sollecitare ad «apprendere il proprio tempo con il pensiero», considerandolo nei suoi aspetti più legati alle trasformazioni che il virtuale rischia di produrre sul reale.

Alessia Gifuni

Iain McGilchrist
Il padrone e il suo emissario.
I due emisferi del cervello e la costruzione dell'Occidente
trad. it. di Eleonora Galitelli, UTET, Torino 2022, pp. 941, € 38

Il primo libro pubblicato dallo psichiatra Iain McGilchrist, nel 1982, si intitolava *Against Criticism*. Com'è facile intuire, non si trattava di un volume di scienza "dura" e nemmeno aveva a che fare con la neuropsicologia o la struttura biologica del cervello umano. In quel testo (oggi difficile da reperire) il giovane McGilchrist, allora laureatosi in letteratura e in seguito docente di Inglese al New College di Oxford, si scagliava contro un certo modo di fare critica letteraria, spogliando l'opera dal suo contesto, dissezionandola in singole parti da cui ricavare un senso esplicito, chiaro, di illuminante e immediata comprensione. Il libro ricevette tanti favori quante critiche, specialmente dal mondo accademico più ortodosso: McGilchrist si presentava già come personaggio divisivo. Questa divisione, che sarà al cuore del *Padrone e il suo emissario*, sembra un elemento ricorrente tanto nella filosofia di McGilchrist quanto nella storia delle idee: *mythos* e *logos*, Eraclito e Parmenide, Platone e Aristotele, empirismo e idealismo, Illuminismo e Romanticismo, fenomeno e noumeno, dato e astrazione, servo e signore, volontà e rappresentazione, apollineo e dionisiaco, razionale e irrazionale, conscio e inconscio, mente e corpo….

Naturalmente queste dicotomie sono puramente indicative e non raggruppabili in blocco in schieramenti contrapposti, eppure per iniziare a capire la portata del *Padrone e il suo emissario* (titolo che McGilchrist avrebbe ricavato da un racconto di Nietzsche) è bene tenerle in considerazione, e soprattutto è bene tenere presente il modo in cui siamo abituati a considerarle inconciliabili. Ed è altrettanto necessario soffermarsi sulla formazione culturale di McGilchrist, che, dopo la pubblicazione di *Against Criticism*, decide di lasciare lo scranno di lettore a Oxford per studiare medicina (sia il nonno che il padre erano medici) e in seguito dedicarsi alla psichiatria presso il Maudsley Hospital di Londra, il quale vanta, tra l'altro, una lunga tradizione nella ricerca neurochirurgica e neurologica. Un giorno assiste alla lezione di un collega, John Cutting, sul ruolo dell'emisfero cerebrale destro nella schizofrenia. Cutting presenta una nuova visione dell'emisfero destro il quale, fino a quel momento, era stato considerato poco più di un accessorio del sinistro, ove risiedevano le funzioni fondamentali come il centro del linguaggio. L'emisfero destro, nella versione di Cutting, avrebbe giocato invece un ruolo centrale nel percepire le cose all'interno di un contesto, concepire i significati impliciti invece delle categorizzazioni astratte, in altre parole delineare un orizzonte del mondo incarnato nella "cosalità" delle cose (nella *carne e sangue*, per parafrasare il Wordsworth delle *Lyrical Ballads*). La descrizione di Cutting riproponeva sul piano biologico l'approccio alla poesia che McGilchrist aveva cercato di recuperare e vivificare nel precedente lavoro contro la critica letteraria. La coincidenza di queste idee, in apparenza così aliene, portò McGilchrist a incentrare la sua ricerca sul cervello e il ruolo degli emisferi nell'interpretazione del mondo.

Quest'introduzione potrebbe sembrare pedante o superflua, ma credo rispecchi lo spirito del lavoro di McGilchrist, culminato nel 2009 con la pubblicazione del *Padrone e il suo emissario*, edito in Italia

solo nel 2022. Guardare la parte invece del tutto, l'idea astratta al posto della concretezza e complessità della vita da cui un'idea emerge, equivarrebbe a ragionare secondo gli schemi rigidi dell'emisfero sinistro del cervello piuttosto che con la densità olistica del destro. McGilchrist indica infatti una profonda differenza tra gli emisferi, ben più sottile e radicale rispetto a quella diffusa dalla psicologia pop. Per il senso comune, infatti, l'emisfero sinistro è genericamente "razionale", mentre il destro "artistico". Questa credenza ha origini lontane e si è sedimentata nella coscienza collettiva forse a partire dall'ormai classico del '76 *Il crollo della mente bicamerale e l'origine della coscienza*, di Julian Jaynes. Il libro di Jaynes si è guadagnato la fama di testo controverso e in parte ha screditato gran parte del potenziale interesse sul funzionamento degli emisferi cerebrali. La teoria di Jaynes, ancora oggi suggestiva, coinvolgeva non solo il cervello ma anche l'emergere della coscienza. Jaynes non considerava la coscienza un elemento fondamentale nell'economia del cervello: la mente può funzionare altrettanto bene (e forse meglio) in assenza di coscienza. L'esempio più banale, per rendere l'idea, è il sedersi alla guida: se tutti fossimo coscienti e consapevoli del minimo movimento da fare per aggiustare il volante, scalare le marce, premere i pedali e il resto, il bollettino degli incidenti stradali sarebbe ancora più drammatico di quanto non sia. Quest'aspetto "invasivo" della coscienza come analogo del mondo materiale, inoltre, per Jaynes non è dato da sempre: sarebbe esistito un tempo (durato fino all'epoca dei racconti omerici e oltre) in cui gli esseri umani *non* avevano coscienza. Nell'*Iliade*, per esempio, gli eroi non hanno introspezione, non riflettono nel modo comune di intendere e agiscono sulla scorta dell'intervento divino che guida le loro azioni. Secondo Jaynes, queste "voci degli dèi" venivano direttamente dall'emisfero destro il quale in origine era separato dal sinistro in un sistema bicamerale: al sinistro non restava altra soluzione che interpretare e verbalizzare i messaggi del destro

come se questi provenissero da un'entità altra, separata dall'individuo.

La posizione di McGilchrist è più articolata e sebbene riconosca a Jaynes di aver intuitivamente individuato non solo il problema ma anche la possibile soluzione, questi avrebbe travisato ciò che biologicamente e storicamente sarebbe accaduto nella formazione dell'Occidente.

Il Padrone e il suo emissario è diviso in due anche nella sua forma-libro. La prima parte illustra con un denso apparato di note, prove ed esempi scientifici la natura e la funzione dei due emisferi; la seconda, invece, procede sulla linea della storia delle idee, cercando di mettere a frutto le conclusioni tratte nella prima parte per fornire un'interpretazione contestuale dell'evoluzione umana in Occidente. Com'è intuibile, è proprio la seconda parte ad aver destato maggiori critiche, soprattutto da parte di filosofi come Raymond Tallis. L'idea di poter sintetizzare la storia Occidentale in un'unica dialettica tra emisferi sembrerebbe a tutta prima un'impresa improbabile, data la complessità degli avvicendamenti storici e culturali, e certamente non basterebbero nemmeno le 941 pagine del *Padrone e il suo emissario* per esaurirli tutti, ma, di nuovo, l'intento di McGilchrist è quello di contestualizzare e "incarnare" idee e astrazioni in un flusso vitale che ha come sua radice la biologia cerebrale. Quest'approccio in apparenza potrebbe suonare riduzionista – Tallis stesso ha parlato di "neuromania", la tendenza a ridurre la complessità umana al cervello, vedi *Aping Mankind: Neuromania, Darwinitis and the Misinterpretation of Humanity* –, ma gli obiettivi critici di McGilchrist sono proprio il riduzionismo, il materialismo e lo scientismo. Come conciliare una posizione tanto radicale con una scienza dura come la neurobiologia? Gli emisferi cerebrali, oltre ad avere differenze materiali, come la densità neuronale (maggiore nel destro rispetto al sinistro) o l'asimmetria strutturale (il destro più espanso nel lobo frontale mentre il sinistro in quello posteriore) non differiscono in base

a ciò che fanno, come sostiene la psicologia popolare, bensì in *come* lo fanno.

Il sinistro, per esempio, è strutturato in modo da focalizzare l'attenzione su piccoli dettagli, come i semi da becchettare per gli uccelli, mentre il destro funziona in modo che lo stesso volatile abbia contezza di ciò che gli accade attorno, in modo da non finire mangiato dal gatto nascosto dietro l'angolo. Poiché gli emisferi controllano le parti opposte del corpo, un uccellino utilizzerà l'occhio destro (collegato all'emisfero sinistro) per cercare il cibo e l'occhio sinistro (collegato all'emisfero destro) per pasteggiare senza rischiare di diventare lui stesso il piatto principale del predatore. Lo stesso dicasi per le zampe dei predatori in questione, che in genere utilizzano la destra per afferrare la preda.

Il vantaggio della separazione degli emisferi attraverso il corpo calloso è evolutivo: la lateralizzazione consente di dividere l'attenzione in favore della sopravvivenza. Il sinistro adotta un'attenzione focalizzata, astraendo le cose dal contesto per dividerle in parti da afferrare, manipolare e utilizzare; il destro ha un'attenzione globale e flessibile, contestualizza le cose, le vede nel loro insieme, e le stesse capacità che ci permettono di tessere legami, come empatia o comprensione emotiva, sono associate all'emisfero destro. McGilchrist fa dell'attenzione un punto nodale poiché proprio come nel caso dell'uccellino, il modo di direzionare l'attenzione cambia ciò che vediamo del mondo, o meglio, cambia il modo stesso in cui ci muoviamo in esso. Ciò è particolarmente evidente nei pazienti con danni cerebrali, o i cui emisferi sono stati soppressi temporaneamente per osservare le reazioni dell'uno in assenza dell'altro.

Nei pazienti con emisezione cerebrale, l'emisfero destro si occupa dell'intero campo visivo mentre il sinistro solo della parte destra. Dovendo disegnare un orologio, per esempio, l'interesse dell'emisfero sinistro (la sua attenzione) si focalizza solo e

soltanto sulla parte destra dell'orologio: il paziente con eminegligenza destra disegnerà cioè un cerchio al cui interno i numeri invece di andare dall'uno al dodici, si fermeranno al sei, lasciando il resto del quadrante in bianco. Dovendo fare lo stesso col disegno di un gatto, mentre il paziente con eminegligenza sinistra scarabocchierà l'intera figura, quello con eminegligenza destra raffigurerà solo *la metà destra* del gatto.

Un paziente con un danno all'emisfero destro, e di conseguenza con il lato sinistro del corpo paralizzato, rifiuterà di ammettere di non riuscire a muovere il braccio sinistro. Se messo davanti all'evidenza, arriverà addirittura a sostenere che quel braccio inerte non gli appartiene. In casi meno gravi, dovendosi infilare un cappotto, il paziente infilerà solo la manica destra, dimenticandosi della sinistra. Questo curioso fenomeno avviene perché è l'emisfero destro ad avere una elaborazione integrativa; il sinistro si concentra sulle parti escludendo il tutto.

Riassumendo, il tipo di attenzione che si rivolge a qualcosa *altera* ciò che si trova in quel qualcosa. L'atteggiamento riduzionista, in questo senso, è tipico dell'emisfero sinistro; McGilchrist, al contrario, tenta un'operazione più complessa, tracciare un orizzonte interpretativo ad ampio raggio *integrando* il metodo e la procedura dell'emisfero sinistro per rendere evidente il funzionamento del cervello nel suo complesso, senza spogliarlo delle sue caratteristiche creative, immaginative e intuitive.

Partendo da queste evidenze, discendono due considerazioni: la prima è che il modo di essere dell'emisfero sinistro, preso singolarmente, è, per ricordare John Cutting, assimilabile alla schizofrenia. La seconda, che occupa la metà restante del libro, è che questi due modi di esercitare l'attenzione sono tendenze che vanno oltre il caso individuale e orientano l'intera società.

Sulla schizofrenia la messe di dati è soverchiante (la sola bibliografia del libro conta centotrenta pagine). Prendiamo due gruppi, uno di pazienti con danno all'emisfero destro e uno di

schizofrenici. Entrambi presentano nell'ordine: difficoltà a capire il contesto e gli elementi discorsivi della comunicazione; problemi a capire tono ed emozioni facciali, esprimere e comprendere emozioni; problemi ad afferrare l'insieme, la *Gestalt*; problemi nell'elaborazione intuitiva e nella comprensione delle metafore; difficoltà a comprendere narrazioni; perdita del senso del tempo come flusso, spezzettato in momenti statici; deficit del senso di realtà e dell'unicità di un evento o della singolarità di una persona; perdita del "buonsenso"; aumento dell'attenzione focalizzata e intellettualizzante; analisi decontestualizzata e frammentata di un evento; eccessiva schematizzazione e strumentalizzazione delle cose. Gli studi di neuroimaging, inoltre, rilevano come i pazienti schizofrenici abbiano pattern di attivazione cerebrali anomali, sbilanciati sull'emisfero sinistro in situazioni in cui ci si aspetterebbe un'attività del destro.
Questo tipo di modalità di comprensione schematico-analitica è utile sotto la direzione dell'emisfero destro, il Padrone, il quale comprende la potenzialità e la necessità del sinistro, l'Emissario, per la sopravvivenza dell'individuo nel suo complesso. L'Emissario, al contrario, manca della saggezza del Padrone, e se lasciato solo sembra convincersi che le sue capacità siano più che sufficienti. Per sua costituzione, l'emisfero sinistro tende a oscurare il destro in modo da poter svolgere il proprio lavoro; è autoreferenziale e concepisce solo ciò che è possibile riorganizzare meccanicamente in sequenza; non può conoscere qualcosa di "nuovo" perché conosce solo le proprie rappresentazioni astratte e se la cosa in questione è conosciuta dal destro, nel sinistro essa diventa l'*idea* della cosa. Al contempo, però, McGilchrist descrive l'emisfero sinistro come «il Berlusconi del cervello, un pezzo grosso della politica che ha il controllo dei media»: l'elaborazione analitica rende il sinistro il deputato per eccellenza al discorso sequenziale, e poiché esso ha anche dimestichezza col linguaggio e il lessico, ciò lo rende abile nella costruzione di un'argomentazione, a differenza del

destro al quale non solo manca la parola, ma anche la valvola riduttiva della sua controparte. In sostanza, il Padrone è muto laddove l'Emissario è un gran chiacchierone.

Ma è possibile, si chiede McGilchrist in chiusura della prima parte, che questo tipo di attenzione focalizzata possa riverberare su un'intera cultura? Come accennato all'inizio, la storia delle idee è piena di dicotomie. La dicotomia di fondo (una "ur-dicotomia", potremmo chiamarla) è per McGilchrist la divisione emisferica. L'Occidente avrebbe vissuto una oscillazione tra i due modi di attenzione descritti in precedenza: certi periodi sarebbero stati più influenzati dall'emisfero destro, per esempio Rinascimento e Romanticismo, altri dal sinistro, come la Controriforma o l'Illuminismo. Il salto dall'evidenza biologica alla cultura poggia su due argomenti meno che banali: la mimesi e l'epigenetica.

L'attitudine mimetica dell'essere umano è osservabile fin dalla tenera età. I bambini imitano naturalmente il comportamento degli altri. Di riflesso, l'imitazione di un modello serve per sviluppare la propria individualità.

Le ricerche più recenti in ambito epigenetico, invece, hanno mostrato come le influenze esterne o le abitudini del comportamento non modifichino tanto i geni, quanto i *messaggi* che questi trasmettono; ancor più sorprendente è il fatto che le modificazioni siano trasmissibili alla prole. Poiché si tratta di messaggi e non di mutamenti strutturali, in assenza dello stimolo che ha innescato il cambio del messaggio la modificazione è reversibile.

Questi due aspetti, rozzamente sintetizzati, se uniti alla tendenza dell'essere umano a dirigere l'attenzione secondo gli schemi fissi dell'emisfero sinistro o quelli sintetici del destro, può fornire una nuova chiave interpretativa dell'evoluzione socio-culturale dell'Occidente.

Detto altrimenti: durante il Rinascimento, per esempio, si è assistito a un rinnovato interesse per l'essere umano in quanto individuo (si veda la poetica di François Villon); per la

contestualizzazione della propria epoca nel flusso della storia culturale; per la memoria emotiva, la molteplicità e la ricchezza della varietà umana (i personaggi di Shakespeare sono "loro stessi" e non funzioni narrative della trama); per la caricatura, nata proprio in Italia dall'artista Annibale Carracci; e ancora nell'arte si nota il trionfo del profilo sinistro (collegato all'emisfero destro) considerato il più bello; nella poesia e nella musica emerge un senso di malinconia non-causata, la malinconia spontanea per qualcosa di più grande e irraggiungibile, un Altro indefinito di cui si avverte intuitivamente la presenza e al contempo si sente la mancanza (William James farà notare che «la malinconia costituisce un momento essenziale in ogni sviluppo religioso completo»); idee contraddittorie coesistono in favore dell'ambiguità e della molteplicità di significati, si veda l'unione di piacere e dolore, dolcezza e tristezza nelle poesie di Michelangelo; ancora il sentimento di struggimento per l'ideale irraggiungibile di femminilità dell'amor cortese; la "sprezzatura" dell'artista che riduce se stesso in favore della propria opera, nascondendo al pubblico la fatica dell'esecuzione; l'arte si fa più originale; si diffonde un generale rispetto per l'ispirazione e gli artisti diventano, anche per nobili e cortigiani, eroi culturali; la creazione artistica, più che invenzione d'ingegno, è "scoperta"; la bellezza si fa corporea, non astratta e indefinita, ma incarnata nelle cose; infine il senso dominante è quello della profondità che deriva dalla penetrazione intuitiva del contesto, di interconnessione della conoscenza, quella che diverrà propria del cosiddetto "uomo rinascimentale".

Questo elenco può sembrare una semplificazione eccessiva (lo vedremo a breve), eppure è utile per inquadrare una serie di tendenze nel rapporto col mondo che in un certo periodo storico appaiono più allineate alle modalità di funzionamento dell'emisfero destro piuttosto che a quelle analitiche del sinistro. Se un crescente numero di individui "vira" verso un modo di stare al mondo tipico

dell'emisfero destro, per mimesi ed epigenetica è possibile che il tessuto stesso della società muti: in altre parole, non è il solo cervello a determinare i modi in cui l'essere umano sta al mondo, ma c'è un interscambio continuo tra mente e mondo, un'influenza reciproca che modifica tanto il mondo quanto la mente che lo abita. L'oscillazione destro-sinistro non è da intendersi a compartimenti stagni, per cui prima c'è il Rinascimento poi, d'un colpo, la Riforma protestante, con le sue reficazioni, semplificazioni, astrazioni, letteralità di sensi e interpretazioni, cancellazione di immagini sacre, rifiuto del corpo, eccetera (si ricordi che Weber vide i germi del capitalismo burocratizzato proprio nello schema cognitivo del protestantesimo). Se tutte queste caratteristiche sono associabili all'emisfero sinistro, l'originale intento di Lutero scaturiva dal desiderio di recuperare l'autenticità della fede, una visione olistica e sintetica dell'emisfero destro. Lo stesso si può dire del passaggio da Medioevo a Rinascimento o da Illuminismo a Romanticismo: la predominanza di un emisfero non elimina quella dell'altro (anche se il sinistro, va ricordato, pecca di arroganza nel credere di poter funzionare meglio e più agilmente senza la zavorra meditabonda del destro). In ogni epoca c'è stata una compresenza del ruolo degli emisferi, ma in ciascuna la tendenza ha virato più in una direzione rispetto all'altra, pur non cancellando i germi di quello che sarebbe stato il mutamento successivo.

McGilchrist procede con questa ermeneutica fino alla contemporaneità dove, è facile immaginarlo, legge un trionfo dell'emisfero sinistro sul destro, con un impianto burocratizzante che astrae i significati dal contesto, nevrotizza l'individuo, eppure al contempo procede a spron battuto con un irrefrenabile ottimismo, anch'esso tipico dell'emisfero sinistro.

L'originalità dell'opera di McGilchrist apre un'infinità di domande che è impossibile riassumere qui (rimandiamo a un articolo in cui lo stesso McGilchist le prende in esame

https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2153599X.2019.1604418?src=recsys). Una su tutte: interpretare il mondo unicamente alla luce della dicotomia emisferica, professando la superiorità della visione olistica del destro rispetto alla semplificazione astratta del sinistro, non è essa stessa una semplificazione? Quest'obiezione è coerente, ma manca un punto su cui McGilchrist è chiaro: la successione di dicotomie elencate all'inizio esiste *solo* dalla prospettiva dell'emisfero sinistro che ragiona per coppie di opposti, vero, falso, bianco, nero, e così via. Il destro è consapevole di quella che Eraclito definiva *enantiodromia*, la coesistenza simultanea degli opposti, quella che William Blake chiamava poeticamente Beulah (*a place where contraries are equally true*).

McGilchrist quindi non interpreta il mondo "dalla prospettiva di un terzo emisfero" sovraordinato, come critica Raymond Tallis. Rispetta invece in pieno il titolo del libro, il Padrone e il suo Emissario. L'emisfero sinistro, infatti, è un ottimo emissario, adatto a ricostruire logicamente, passo per passo, i salti intuitivi del destro, ma non può sostituirsi a esso. Per questo motivo quella di McGilchrist nella seconda parte del testo non è una semplificazione storica, né un tentativo di ridurre la complessità della vita a un'alternanza di coppie oppositive, quanto piuttosto una nuova chiave interpretativa del comportamento umano fondata su una solida base scientifica che, invece di castrare la creatività e zittire l'intuizione, si mette al suo servizio, dando forse il suo piccolo o grande contributo nel vedere di nuovo un mondo incarnato e pieno di vita, come l'emisfero destro vorrebbe.

ADIL BELLAFQIH

Maurice Merleau-Ponty
L'istituzione, la passività.
Corso al Collège de France (1954-1955)
trad. it. a cura di Giovanni Fava e Riccardo Valenti
Mimesis, Milano 2023, pp. 374, € 26

Dopo la pubblicazione de *Il mondo sensibile e il mondo dell'espressione* a cura di Anna Caterina Dalmasso (Mimesis 2021), è finalmente ora disponibile l'edizione italiana del corso di Merleau-Ponty su *L'istituzione, la passività*, tenuto al Collège de France fra il 1954 e il 1955, edito sempre per i tipi di Mimesis e tradotto e curato da Giovanni Fava e Riccardo Valenti. Si tratta di un'opera meritoria da più punti di vista: in primo luogo perché restituisce al lettore italiano un importante tassello della produzione merleau-pontiana, in anni che si riveleranno decisivi per lo sviluppo della sua filosofia e la maturazione della sua ontologia che troverà espressione poi ne *Il visibile e l'invisibile*. Sono gli anni in cui si consuma il distacco da Sartre ed entra in crisi il suo rapporto con il marxismo, e, parallelamente, si configura una densissima riflessione sul linguaggio, sulla parola e sull'espressione. Da questo punto di vista, il corso su *L'Institution-La passivité* del '54-'55 può essere letto in continuità con quello antecedente del '52-'53 su *Il mondo sensibile e il mondo dell'espressione*, come il naturale prosieguo di una riflessione rispetto al mondo irriflesso, al rapporto fra linguaggio e cogito tacito, al problema del cominciamento per la coscienza filosofica.

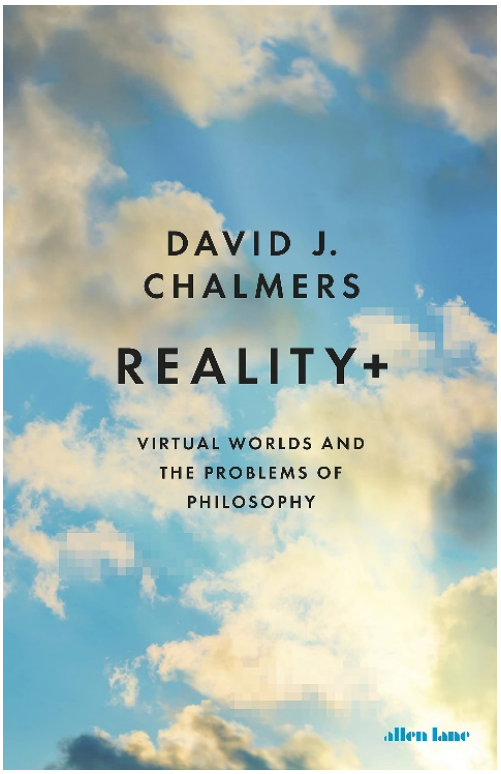
È opera meritoria, inoltre, perché ha il pregio di inserire le considerazioni merleau-pontiane nel campo della rinascita degli studi sul concetto di istituzione: non solo nell'ultimo decennio c'è stata una riscoperta del suddetto corso nell'ambito della letteratura critica su Merleau-Ponty – per cui è divenuto un corso molto amato e molto frequentato –, ma in seconda battuta pensatori come Roberto Esposito hanno evidenziato la fecondità del concetto di istituzione, sostituendo di fatto a una lunga tradizione di pensiero anti-istituzionale (che affonda le sue radici proprio nel post-strutturalismo francese) un discorso critico che rimodula l'approccio teorico alle istituzioni. Come nota Fava nel saggio introduttivo al testo, l'istituzione è «un concetto che opera come la dinamica che esso stesso tenta di inquadrare: apre un campo di possibilità, istituisce una tradizione, mette in moto una ricerca che non si esaurisce nella sintesi ma si evolve e si arricchisce strada facendo» (p. 40). Da ultimo, si tratta di un'operazione degna di nota perché i curatori posti di fronte alla scelta tra farne un testo – in senso canonico del termine – o lasciarlo in forma di appunti, con tutte le incongruenze, le cacofonie e le formule dubbie del caso, hanno coraggiosamente optato per la seconda: sciogliendo le parti più contratte e restituendo in nota a piè di pagina i rimandi che nell'originale francese si trovavano a fine sezione, agevolando così il compito del lettore senza, tuttavia, alterare la natura dell'opera. Se il concetto di istituzione mostra dunque tutto il suo potenziale innovativo, ad esempio nel ripensare i rapporti tra i processi di soggettivazione e le istituzioni o, ancora, nella riformulazione di una istanza ecologica (giacché «la natura è il non-istituito», M. Merleau-Ponty, *La Natura*, 1996, p. 4), si tratta allora di guardare alla riflessione merleau-pontiana sull'istituzione come l'opportunità di osservare «la matrice di senso entro cui si origina e si sviluppa un tale rinnovato interesse» (p. 41).

È indubbio che il pensiero dell'istituzione merleau-pontiano si presenti da un lato come una «revisione dell'hegelismo» (p. 178) e, dall'altro, come una ripresa creativa del concetto husserliano di *Stiftung* e quindi del problema della genesi, dell'attivazione e della trasmissione di senso, pur imprimendo una curvatura filosofica tutta personale a tale questione. Ma la riflessione sull'istituzione è soprattutto una riflessione sul tempo e sulla nascita: il tempo dell'istituzione definisce un processo in cui «la diacronia inciampa nella sincronia» (p. 50) e in cui non si dà semplicemente avvio a una nuova serie, ma si origina un inizio. Come nell'istituzione di un'opera d'arte o di un sentimento amoroso in cui «tutti gli ora si tengono assieme» (p. 67). Il genio artistico è «produttività postuma» (p. 59), inventa il suo passato e schiude l'avvenire; mentre l'amore si prepara, c'è tutta una vita che ti prepara all'incontro amoroso pur conservando la sua dimensione assolutamente contingente e fortuita, e tuttavia è istituito perché è un atto di fedeltà, di fedeltà soprattutto a sé stessi, rispetto alla nostra storia personale, a ciò che ci aveva preparato all'incontro con l'altro, che innesca infine possibilità inedite e sopite. Insomma, il binomio istituzione-tempo è un altro modo di intendere il rapporto tra la necessità e la contingenza, di concepire una *risonanza del tempo*. Così, «il tempo originario non è né decadenza (ritardo su sé stesso) né anticipazione (anticipo su sé stesso), ma è in orario [*à l'heure*], è l'ora che è» (p. 61). Come ebbe a dire una volta Dalì, più di tutto, mi ricordo il futuro. Per tale ragione il concetto di istituzione permette di riscrivere la possibilità stessa di una filosofia della storia e di interrogarsi su cosa significhi un senso immanente e, al tempo stesso, trascendente a essa. Nell'analisi degli eventi-matrice Merleau-Ponty immagina come un unico gesto indiviso quello della tradizione che tramanda e quello della tradizione che tradisce: è in questo *décalage*, in questa sfasatura e in questa deformazione che vi è la specificità e la fecondità di un pensiero

dell'istituzione. È solo nel custodire la contingenza che può esservi storia, altrimenti «non vi è più che un fantasma di storia» (M. Merleau-Ponty, *Elogio della filosofia*, 2019, p. 56). La contingenza che si fa ragione, discorso, è il vero senso di una filosofia della storia per Merleau-Ponty che è, da ultimo, soprattutto una filosofia della libertà.

ALESSANDRA SCOTTI

David Chalmers
Reality+. Virtual worlds and the problems of philosophy
Allen Lane, 2022, pp. 544



Nell'*inattualità* di un mondo costantemente sfilato e ricucito in una *maglia* di dati, intinto di virtualità e steso ad asciugare nell'esposizione di uno schermo digitale, ha *ancora* senso chiedersi cosa sia reale? Esiste ancora la realtà? È ancora possibile afferrarla nel continuo *mutarsi* ed evolversi di una società scandita dallo sviluppo delle ICT e dalla diffusione di mondi virtuali?

Rivolgendo tali quesisti ad uno dei *memi* più diffusi sulle piattaforme *social*, quello *di Mr. Robot* ("non so nemmeno più cosa sia reale"), la risposta sembrerebbe scontata. I *confessionali elettronici*, riferendo l'opinione *fantasma* diffusa del *mainstream*, esclamerebbero: "La realtà non esiste più! E, soprattutto, non *interessa* a nessuno!".

Ebbene, l'esorcismo di *transizione* ambientale veicolato dal meme di Mr. Robot, restituendo lo spaesamento dell'umano nel pendolare tra mondo reale e mondo virtuale, permette di richiamare la domanda chiave del lavoro di Chalmers: I mondi virtuali sono reali? O meglio, cosa distingue il mondo reale da quello virtuale?

A partire da questa domanda, il filosofo australiano sostiene la tesi secondo cui: «Each virtual world is a new reality: Reality+. Augmented reality involves additions to reality: Reality+. Some virtual worlds are as good or as better than ordinary reality: Reality+. If we're in a simulation, there is more to reality than

we thought: Reality+. There will be a smorgasbord of multiple realities: Reality+» (p. XVIII).

Lo spaesamento interpretato dal meme di Mr. Robot, quindi, risponderebbe ad un *aumento* di realtà, ad un'*aggiunta* di realtà, ad uno *sviluppo* di realtà, racchiuso da Chalmers nel *plus* del titolo dell'opera. Un'opera che, fin dalle prime pagine, ha di mira la decostruzione di una specifica narrazione secondo cui i mondi virtuali non sarebbero reali o, quanto meno, non avrebbero lo stesso valore *ontologico* del mondo reale: «I know that what i'm saying is counterintuitve to many people. Perhaps you think that VR is Reality-, or Reality Minus. Virtual worlds are fake realities, not genuine realities […] *I'll try to convince you that Reality+ is closer to the truth*» (p. XVIII).

Il concetto di *Reality+*, pertanto, viene costruito dal filosofo australiano per aggiornare il concetto di realtà all'altezza dell'odierno tempo storico contrassegnato dall'utilizzo delle ICT e, parallelamente, investigare la *simulation hypothesis*, ovvero, l'ipotesi secondo cui l'universo fisico potrebbe esser generato da una simulazione informatica.

Gli argomenti a sostegno della tesi di Chalmers vengono dedotti da alcune questioni cardine: cosa *distingue* il mondo reale dal mondo virtuale? Come *cambia* il concetto di realtà con lo sviluppo delle nuove tecnologie dell'informazione? Qual *è* il rapporto tra realtà e verità nelle contemporanee *digital societies*?

Su questo punto, la copertina dell'opera risulta quanto mai pregnante: un cielo annuvolato che mostra a occhio nudo (?) un effetto *pixel*, ovvero, l'inizio di una nuova comprensione del mondo in cui l'immagine manifesta del cosmo (*surface*) potrebbe esser interpretata e generata partire dalla *scrittura* di un codice di programmazione (*subface*).

Il reale, in tal senso, restituito alla *malleabilità* del proprio tempo storico, in quanto concetto storicizzabile, si consegnerebbe come transitoria, mutevole, *istantanea* di una temporanea condizione

d'esistenza antropica che, riferendo dell'aggiornamento triadico tra *physis*, *anthropos* e *techne*, oggigiorno, permetterebbe di affermare la tesi secondo cui: «the *virtual reality is genuine reality*» (p. VII).

Non a caso, nell'introduzione, Chalmers definisce il proprio metodo di lavoro come *technophilsophy*, ovvero, il far interagire le domande *classiche* della filosofia con le *contemporanee* teorie scientifiche, scandagliando *ipotesi* suggerite dall'impatto delle tecnologie sulla quotidianità. Secondo il filosofo australiano, gli attuali sistemi di *virtual reality* e *augmented reality* rappresenterebbero lo *stadio primitivo* di dispostivi/ambienti che, prima o poi, renderanno impossibile la distinzione tra mondo virtuale e mondo non-virtuale (p. XIII).

Su questo fronte, la tesi centrale del lavoro di Chalmers, nel far *emergere* la centralità del *plus*, ovvero dell'annessione dei mondi virtuali e della realtà aumentata all'*insieme* del reale, affermerebbe l'*autenticità* della realtà *del* virtuale attraverso tre *sub-tesi*: la realtà potrebbe essere una simulazione (*simulation hypothesis*); ciò non significa che sia un'illusione o che sia una *second-class reality*; si può avere una vita *appagante* e felice nella *virtual reality* (p. XVII).

A partire da questo *nucleo triadico*, il testo risulta composto da due versanti intersecati e in costante riferimento. Il primo, ricostruendo le questioni filosofiche tradizionali e moderne, incrocia *l'ipotesi di simulazione* con la questione gnoseologica circa la realtà del mondo esterno: se l'universo fosse una simulazione, sarebbe ancora possibile conoscerlo? Il secondo versante, invece, verte sul problema etico-valoriale e sullo statuto morale degli *agenti virtuali* esaminando la possibilità di poter vivere una vita felice e appagante nella nuova era della *Realtà+*.

Le suddette sezioni, facendo collimare il versante epistemologico con quello etico, vengono accompagnate, nello scorrere del testo,

attraverso due *immaginari* specifici: quello di Matrix e del Metaverso. I personaggi e le tematiche del film *blockbuster* del 1999 vengono adoperati per affrontare la *simulation hypothesis* integrandola con il dubbio cartesiano circa l'esistenza del mondo esterno: se non possiamo *dimostrare* di *non essere* in una simulazione, possiamo ancora *credere* che il mondo esterno sia reale o, meglio, *conoscibile*?

La cornice del Metaverso, invece, focalizzandosi su questioni aderenti alla *praxis*, all'utilizzo di programmi e dispositivi ascrivibili tanto all'ipotesi di simulazione quanto all'utilizzo di piattaforme *social*, tenta di rispondere alla domanda guida: è/sarà possibile avere una vita felice nelle *virtual reality*?

La successione tra questi due versanti permette a Chalmers di tratteggiare un'*orbita* di questioni in costante *richiamo*: come interagiscono mente e corpo in un mondo virtuale? (p. 255), cos'è la coscienza? (p. 277), la mente si estende oltre il corpo fisico-biologico? (p. 296), come ripensare il valore e l'etica nella *Reality+*? (p. 311), esiste un dio, è possibile che sia un *hacker*? (p. 124), di cosa è fatto l'universo? (p. 145), come può il *linguaggio* descrivere il reale? (p. 151).

Più specificatamente, nei primi tre capitoli, *Virtual Worlds, Knowledge, Reality*, Chalmers riconfigura la *simulation hypothesis* (p. 23) recuperando la teoria fisica dell'*it-from-bit*.

In quest'*ottica*, l'universo potrebbe esser *interpretato* come una *rete* di *bit* che interagiscono, una *macrostruttura* di processi computazionali. Tale versante, come già accennato, mira ad un'integrazione del dubbio iperbolico cartesiano circa la realtà del mondo esterno attraverso l'*ipotesi di simulazione*.

Il filosofo australiano, difatti, ripropone l'argomento formale del *Cartesian skepticism+* in questi termini: non si può sapere di *non* essere in una simulazione, se non si può sapere di non essere in una simulazione non si può aver conoscenza certa del mondo esterno; perciò, non si può aver conoscenza certa circa il mondo esterno (p.

56). Tuttavia, ed è qui che *ritorna* la tesi centrale del lavoro, una volta dimostrato che il mondo virtuale, *offerto* da un programma di simulazione, sia *autentico e materiale*, ovvero, in piena continuità con la realtà fisica del mondo, questo dilemma si risolve da sé. La *prosecuzione* tra *reality* e *plus*, tra mondo fisico-reale e mondo informatico-virtuale, in conclusione, porta Chalmers a sostenere il *virtual realism* (p. 105).

Secondo questa interpretazione, la *realtà virtuale* sarebbe *autentica* realtà, gli oggetti virtuali sarebbero oggetti *reali-digitali*, costituiti da *bit*, cioè dall'*unità base* dell'informazione che, nell'intervallo scandito dal *plus*, *risulterebbe* il fondamento primo ed ultimo della *realtà*.

A sostegno della sua tesi, Chalmers propone cinque criteri per intendere cos'è reale: *existence*, ovvero, tutto ciò che può essere percepito-misurato; *causal powers*, tutto ciò che ha un effetto, un potere causale sugli altri enti; *mind-indipendence*, tutto ciò che è indipendente dalla mente e che esiste anche se non viene pensato-creduto; *non-illusoriness*, tutto ciò che non è illusorio e non inganni sistematicamente la percezione; *genuiness*, tutto ciò che è genuino-autentico, costante e verificabile.

Questi cinque criteri (p. 115) permettono a Chalmers di risolvere l'argomento formale del *dubbio cartesiano+* dimostrando che gli *oggetti virtuali*, tanto nell'ipotesi di simulazione (*virtual reality*) tanto nel Metaverso (*virtual worlds*), soddisfano pienamente il concetto di realtà proposto (p. 116).

La tesi di Chalmers, pertanto, afferma che gli oggetti virtuali e i mondi virtuali esistono, *risultano teletrasmessi*, generati da un sistema informatico, hanno un effetto sul *mondo circostante* e continuano ad esserci indipendentemente dalla mente o dall'esistenza di chi li percepisce.

Ecco allora che Chalmers pone la *simulation hypothesis*, ovvero la possibilità che l'universo fisico sia generato da un computer, come *variazione* della *it-from-bit hypothesis* nella piena continuità tra

realtà fisico-organica e realtà informatico-inorganica, ovvero nella *continuità* racchiusa *nell'arco teorico* che collega la *reality* al *plus*. La Realtà Virtuale, quindi, *potrebbe* costituire il fondamento primo e ultimo, circolarmente *infondato* (poiché in *continua fondazione*), della continuità tra mondo reale e mondo virtuale, facendo decadere tale apparente e dicotomica prospettiva.
A partire da questa *concrescenza* tra mondo reale e mondo virtuale affermata da Chalmers, l'ipotesi fisica dell'*it-from bits* incrocerebbe l'ipotesi metafisica (p. 119) della *creation hypothesis*. Il creatore della simulazione, secondo Chalmers, potrebbe essere un *local god* (p. 128), *a natural god* (p. 135), che *genererebbe* l'*universo fisico* come *campo*, rimanendo immanente alla *natura cosmica* (p.135) e non pre-programmando il *divenire* o gli sviluppi della simulazione.
Su questo fronte il filosofo australiano sostiene la posizione del *simulation realism* (p. 179) secondo cui l'ipotesi di simulazione non negherebbe la *conoscenza* dell'universo ma lo interpreterebbe come uno sviluppo di processi computazionali generati da un creatore/programmatore/computer.
Da questo punto in poi, in una sorta di *epochè* fenomenologica sulla *simulation hypothesis* (che rimarrebbe *indimostrabile* e al contempo non sconfessabile), Chalmers risolve il problema gnoseologico sostenendo la piena *continuità* tra mondo fisico e mondo virtuale, aprendo alla seconda sezione tematica, quella del *Metaverso*.
Tale sezione viene strutturata a partire definizione di *virtual reality* come uno spazio *immersivo*, interattivo e generato da un computer (p. 189). In questo specifico *environment*, i *segnali* recepiti dal sistema percettivo dello *user*, ampliato e integrato dai dispositivi informatici, sono *generati* da un computer.
Proseguendo nella sua argomentazione, il filosofo australiano pone una distinzione tra *virtual reality e virtual world*. Ad esempio, i videogiochi, rientrando nella seconda categoria, sarebbero

immersivi solo a livello *psicologico* ma non *percettivo* poiché non raggiungerebbero la tridimensionalità.
I visori VR, invece, fermandosi ad un'interazione audiovisiva e non raggiungendo un'immersione *corporea completa*, risulterebbero ancora lontani dalla *virtual reality*.
Oltre il grado di interattività, ovvero il livello di reciproca alterazione e affezione tra *user* e ambiente virtuale in un *computer-generated world*, ciò che distingue un *virtual world* da una *virtual reality* consisterebbe nella *totale corrispondenza* tra corporeità e *software*, *user* e dispositivo, *reality* e *plus*.
Ed è attraverso questa cerniera *bio-informatica* che Chalmers pone la tesi dell'*extended mind* (p. 294) secondo cui la mente potrebbe *estendersi* oltre il sistema percettivo dello *user* (corpo-cervello) grazie ai dispositivi informatici. Tale questione scaturisce, per poi ritornarvi, dalle domande poste da Chalmers nel quindicesimo capitolo: «the problem of consciousness» (p. 277) e «can machine be conscious?» (p. 274).
Per rispondere alla tesi riduzionista secondo cui la mente potrebbe esser interpretata come un meccanismo di funzioni neuronali, Chalmers parte dalla distinzione tra coscienza e intelligenza. Quest'ultima, in quanto facoltà, verrebbe intesa come tale poiché *derivata* da *comportamenti* che rendano possibile individuare la *corrispondenza* di un'azione, miratamente eseguita e non casuale, a un *risultato* o *task* pre-impostato.
In effetti, secondo questa interpretazione, un comportamento per esser definito intelligente richiederebbe una *previsione* dell'obiettivo tanto dell'agente quanto dell'osservatore, seppur attraverso modalità di compimento non programmate.
In quest'ottica, secondo Chalmers, non vi saranno problemi allo sviluppo di *computer* sempre *più* intelligenti, ascrivibili alla cosiddetta *narrow intelligence*.
Tutt'altra questione invece riguarderebbe lo sviluppo di una *general artificial intelligence*, ovvero, nel realizzare l'ipotesi

di un sistema di elaborazione dati, computer-robot, *provvisto* di *coscienza fenomenica*.
Il limite concreto di tale ipotesi, quale punto di transizione dal problema della coscienza alla *macchina cosciente*, starebbe nel fatto che la *coscienza* potrebbe esser riconosciuta *oggettivamente* esclusivamente tramite la *correlazione* tra processi neuronali, algoritmi informatici e modelli computazionali.
Tuttavia, la *correlazione* tra funzioni cognitive e *comportamento*, seppur trascritta nella computazione informatica, non dimostrerebbe la *presenza* né *spiegherebbe* in cosa consista una *coscienza fenomenica*, intesa come esperienza soggettiva.
Quest'ultima, rimane la questione cardine, il *generative core* della ricerca del filosofo australiano poiché, in *ultima analisi*, ancora irrisolta e, probabilmente, irrisolvibile.
Difatti, Chalmers tenta di *bypassare* il problema del *definire* cosa sia la coscienza proponendo un *escamotage*: simulare un cervello *già* cosciente tramite l'*uploading* (p. 288). Nella fattispecie, se fosse possibile simulare un cervello che per *esperienza diretta* risulta cosciente, allora la simulazione stessa *dovrebbe* esser cosciente (p. 291).
Ed è su questo punto che ritorna l'ipotesi della mente estesa (p. 294) secondo cui la mente potrebbe esser *ampliata*, ad esempio attraverso la *realtà aumentata* (p. 299), arrivando alla fase di *uploading diretto* su un dispositivo informatico (p. 301).
Secondo questa prospettiva, la mente raggiungerebbe (o forse *dimostrerebbe*?) lo stato di *immortalità*, abbandonando definitivamente l'interfaccia biologica-corpo per disseminarsi nell'*interazione* tra sistemi informatici di elaborazione dati.
Questo passaggio risulta quanto mai delicato per l'architettura del testo poiché andrebbe a colmare il *salto*, l'*intervallo*, la concrescenza tra la *reality* e il *plus*, tra lo *user* e il dispositivo, tra l'individuo e l'universo, tra l'organico e l'inorganico, realizzando la piena *Virtual Reality*.

Ciò, ovviamente, restituirebbe degli imponderabili e inediti scenari ontologici, portando alla trasfigurazione del concetto di *self* (p.307) e la conseguente riformulazione del rapporto tra *identità* e morale. Tuttavia, proprio perché verrebbe *riallineata* la sfasatura, il *distacco anacronistico* (illusorio o meno) tra corpo/dispositivo e mente/universo, probabilmente non vi sarebbe più bisogno di una *coscienza* indagante tali categorie.

Nella sesta parte del libro, in prosecuzione dell'intersezione tra *identità* e *valore*, Chalmers si occupa del problema dell'eguaglianza e della giustizia nei mondi virtuali (p.360).

Se da un lato l'*immersione* nei mondi virtuali permetterebbe di superare il problema della scarsità materiale ed economica, nel raggiungimento di un'illimitata *virtual abundance* (p. 361), ciò non implicherebbe un'equa ripartizione di diritti e obblighi tra gli *users*.

I mondi virtuali, difatti, in quanto *utopie dell'abbondanza,* potrebbero realizzare dei *dislivelli* di posizioni gerarchiche e di potere (p. 363) poiché, anche nel caso in cui beni e servizi siano *ugualmente* distribuiti, non vi sarebbero *garanzie politiche*, regolatrici dei rapporti sociali e del *patto* di mutua responsabilità a fondamento di una comunità *legislativamente* normalizzata.

Come tutte le *utopie* materializzabili, quindi, i mondi virtuali (presenti e futuri) potrebbero *rovesciarsi* nel loro opposto, aprendo uno spazio di *anomia*, generando forme di oppressione e violenza inedite, *reiterando* oppressioni basate su razza, gender, classe ed etnia (p. 363).

Nel capitolo 23, infine, *siamo caduti dal Giardino dell'Eden?* (p. 423), Chalmers restituisce la chiusura *circolare* del testo: il problema del rapporto tra l'immagine *manifesta* del mondo e l'immagine *scientifica* della realtà.

Nel suddetto capitolo, il filosofo australiano suggerisce che ogni *fase storica*, dal momento in cui la mela della *conoscenza* fu colta, ha dovuto rapportarsi a tale *relazione*: come interfacciare

l'immagine immediata e comunemente riconosciuta del mondo, con l'episteme scientifica che smantellerebbe le certezze della *percezione* diretta?

All'interno di questo dilemma, che *riavvolge* l'arco teorico tra la *reality* e il *plus*, riflettendo la circolarità tra introduzione e conclusione del testo, Chalmers dichiara di porre in primo piano l'aspetto *ricostruttivo* (p. 427), ovvero, il *ricostruire* l'immagine manifesta del mondo *compatibilmente* all'immagine scientifica.

E questo, come detto fin dalle prime battute, risulta l'obiettivo primo ed ultimo del lavoro di Chalmers: riformulare l'immagine manifesta del mondo (*la realtà*) a partire da un'ipotesi di simulazione (*+*) potendo *switchare* i due poli trovando in essi *piena continuità*, investigando il *rimando costitutivo* tra mondo fisico-reale e mondo informatico-virtuale, offrendo una narrazione che possa colmare l'anacronismo tra *user* e *Reality+*.

Difatti, il filosofo austrialiano intravede nella sempre *più prossima compatibilità, decodificazione e riconoscimento* tra mondo fisico-reale e mondo informatico-virtuale il *contraccolpo* alla caduta dal giardino dell'Eden, ovvero, all'abbandono di un'interpretazione *assoluta* e *intrinseca* della qualità degli oggetti-fenomeni.

Gli enti, suggerisce Chalmers, sarebbero *reali* esclusivamente in *funzione* di una rete, di una struttura di relazioni, ma non avrebbero un'unita qualitativo-ontologica che li precederebbe, un *originario* a cui corrispondere, come nell'idealismo platonico (p. 438).

Tale interpretazione, sicuramente *figlia* del metodo fenomenologico, della relatività generale di Einstein, del principio d'indeterminazione di Heisenberg, sembrerebbe suggerire che tutto ciò che si manifesta nella *realtà* non sarebbe concluso in sé bensì *apparirebbe* tale solo poiché in rapporto ad *altro*.

L'unica via per attraversare tale alterità, paradossalmente, consisterebbe nel *circuitare* un processo d'unificazione, *la*

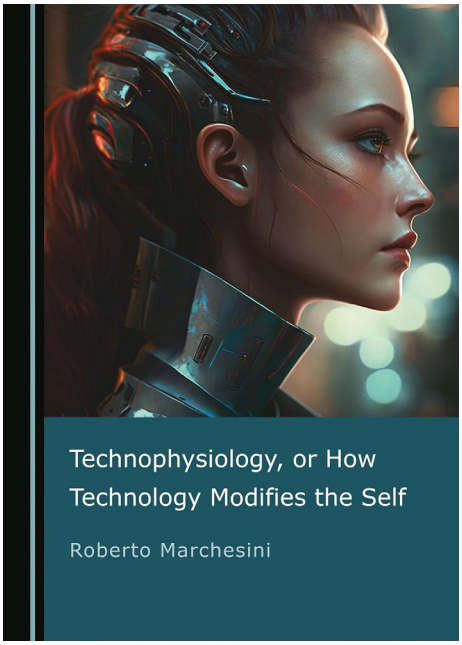
coscienza. Quest'ultima, tuttavia, per quanto si sforzi, o venga forzata, a *proiettarsi* nella stabilizzazione del calcolo informatico, sembrerebbe *costitutivamente* destinata a non potersi *concludere* nel mondo manifesto, *assecondando* la tensione di un movimento *infinito* di ricerca (p. 462). Tale *inconcludenza* echeggerebbe l'esistenza di una *realtà oggettiva altra* (p. 458), di cui la coscienza si riconoscerebbe *appendice*.

Ed è proprio su questa *impossibilità* alla conclusione che il testo di Chalmers sembrerebbe ridefinire i contorni di una condizione d'esistenza che, nel suo *anacronismo informatico*, *appare* richiedere incessantemente la conferma di esser ancora *reale*.

Difatti, la realtà non può far altro che *ritornare*, confermando, parimenti alla propria *gravità*, un'*oggettività* ed *estraneità* irriducibile alla comprensione ultima della coscienza che, in fin dei conti, testimonia una *sfasatura incolmabile*, circuitabile esclusivamente nell'unica verità oggettiva: «*Reality exists, independently of us. The truth matters*» (p. XXIV).

Valerio Specchio

Roberto Marchesini
Technophysiology or how technology modifies the Self
Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne 2023,
pp. 248, $ 100



La tecnologia non è un insieme di utensili, ma un sistema che modifica la nostra nicchia ecologica, ovvero cosa e quanto ci serve per vivere sul pianeta: relazioni (pure col pianeta) comprese. Anche un guanto quindi, sebbene sembri separato dalla mano, in realtà richiede una continua interazione con l'intero organismo e ne influenza la matrice biologico-cognitiva: s'infiltra nel corpo, viene somatizzato per entrare nella quotidianità. A partire da questi due assunti il filosofo Roberto Marchesini propone nel suo ultimo libro in inglese (*Technophysiology or how technology modifies the self*, Cambridge Scholars Publishing, pp. 242) una 'Tecnofisiologia', cioè lo studio del funzionamento del corpo umano ibridato con la tecnologia e i relativi impatti su identità e relazioni. L'obiettivo dichiarato è arrivare a una nuova filosofia della techné, che indaghi le implicazioni profonde dell'impatto tecnologico sul nostro esistere nel mondo: un compito che, scrive l'autore, non può essere assolto dalla science fiction. Nell'era dell'*Internet of Things*, ovvero dei chip inseriti negli oggetti per collegarli alla rete, e dell'Intelligenza Artificiale, ovvero delle tecniche di raccolta ed elaborazione di grandi quantità di dati attraverso algoritmi matematico-statistici, mentre la Food and Drug Administration ha autorizzato Neuralink, la startup di Elon Musk, a impiantare chip nel cervello umano, l'obiettivo è quantomai urgente.

Il volume si inserisce nel dibattito sul postumanesimo filosofico, di cui Marchesini con la sua ultratrentennale esperienza di ricerca è uno dei rappresentanti più autorevoli. Il postumanesimo filosofico, con accezioni diverse, si propone di andare oltre sia l'Umanesimo, inteso come ideale universale di uomo razionale e autosufficiente che esclude le altre soggettività, sia l'antropocentrismo, inteso non come punto di vista specie-specifico, ma come tendenza al dominio e alla supremazia di specie. L'immagine-simbolo dell'Umanesimo è l'uomo vitruviano, ideale di un'umanità autarchica, capace di realizzare la propria *dignitas* emancipandosi dai condizionamenti esterni grazie alla razionalità e al libero arbitrio, che la distinguono dagli animali e le consentono di usare tutti gli strumenti per realizzare la propria ontogenesi. Da questa concezione umanista per Marchesini deriva l'idea della tecnologia come rimpiazzo o potenziamento umano, e, soprattutto, quale strumento che si adatta al corpo.

In questo modello 'classico' il dispositivo è considerato come esterno al corpo, soggetto al controllo totale dell'individuo, creato per uno scopo specifico e usato per agire sul mondo in un'unica direzione. Ma, dimostra Marchesini in un intero capitolo del volume - il quarto - in realtà l'interazione è biunivoca: anche il dispositivo, sia uno smartphone o un chip o un vaccino o una tecnica di produzione del cibo (ad esempio, la pastorizzazione o la fermentazione), agisce sull'individuo: il «device come agente somatico» (p. 104) è proattivo perché cambia il range di possibilità di pensiero e di azione del soggetto; è cooptabile con canoni che vanno oltre quanto immaginato inizialmente nella programmazione; non si adatta completamente al corpo, ma costringe il corpo, plastico, ad adattarsi, modificandolo a livello metabolico (bioritmo), ontogenetico (crescita differenziale in tempi diversi) e filogenetico (cambiamento dei parametri di pressione selettiva che influenza la traiettoria evolutiva).

Oltre che dal corredo genetico, la traduzione epigenetica, le condizioni di sviluppo dell'embrione prima e del feto poi, i processi formativi dell'età dello sviluppo (specie sessuali), gli eventi importanti e traumatizzanti, la morfologia del corpo umano è determinata dalla nicchia ecologica di cui fa parte anche la tecnologia: «Ogni device è una macchina che costituisce il corpo, ne modella l'organizzazione individuale e funzionale, ne modifica la nicchia in modo sistematico» (p. 22). L'esempio di questo approccio eco-ontologico è dato dal rapporto tra il ragno e la propria tela: la ragnatela non è uno strumento con cui il ragno si adatta al mondo, ma la nicchia attraverso cui il mondo viene vissuto e adattato dal ragno. Il ragno agisce sulla tela che agisce su di lui, non solo in termini di possibilità di azione, ma anche in termini di proiezioni su cosa è a lui davvero accessibile. Seguendo questo esempio e la riflessione degli ultimi sviluppi delle scienze cognitive, sappiamo che conosciamo solo grazie e attraverso il nostro corpo in movimento, che co-costruisce l'ambiente esterno mappando lo spazio intorno a sé a partire dai cinque sensi, in particolare, nei primi anni di vita, dal tatto. La mediazione della tecnologia o tecnomediazione, spiega Marchesini, incide proprio sulla bolla prossemica intorno al corpo e si comporta come una nicchia che influisce sull'espressione fenotipica della nostra specie: modula e filtra le variabili ambientali, stabilizza in zone periferiche le fluttuazioni potenzialmente pericolose per l'equilibrio raggiunto, produce a propria volta fattori di variazione fenotipica. «Il movimento è dato dalla tendenza a proiettarsi in condizioni non ancora sperimentate. La tecnologia estende e modifica anche l'immagine del nostro corpo dello spazio» (p. 55): più si estende lo spazio delle potenzialità, ovvero lo spazio virtuale in senso proprio, più il nostro centro di gravità fisiologico e filogenetico sembra spostarsi fuori dal corpo. Lungi dall'essere una membrana fetale che ci protegge dalla contaminazione, come sostenuto dal filosofo Peter Sloterdijk, in

questa visione la tecnologia è come l'aria che respiriamo, il cibo che mangiamo, un sistema «che realizza disposizioni inerenti alla nostra natura» (p. 20). Come l'introduzione dell'abbigliamento ha cambiato il significato dell'essere nudi, così la metamorfosi della percezione (capitolo 2) operata da una innovazione tecnologica produce la creazione di un differente livello fenomenologico della realtà. Somatizzare un dispositivo, integrarlo dentro il corpo, comporta da una parte l'interiorizzazione di un nuovo standard di accesso e interpretazione del mondo, dall'altro la trasformazione dello stesso dispositivo in un organo relazionale, da cui dipendiamo per avere quel livello di connessione sociale di cui non possiamo più fare senza, a meno di non sentirci amputati.

Secondo la visione classica della tecnologia quale strumento, l'introduzione e la domesticazione di un nuovo dispositivo comportano un potenziamento umano, ovvero una riduzione dell'esposizione a variabili esterne pericolose, una diminuzione dei bisogni, una maggiore protezione da fattori disturbanti, una limitazione delle variazioni funzionali biologiche quindi un maggiore distacco dall'animalità, un aumento dell'immunità da fattori esterni e di disgiunzione dalla biosfera, con conseguente maggiore capacità emancipatoria e autarchica degli individui.

In realtà, spiega Marchesini, l'interiorizzazione di un nuovo standard tecno-sociale aumenta la dipendenza verso l'esterno e può anche accrescere le paure anziché eliminarle: il cambiamento richiede nuove e diverse funzioni all'individuo e aumenta la sua insicurezza e la sensazione di inefficacia e inutilità. Il corpo da una parte subisce la sempiterna accusa di essere inutile, segno dell'"uomo antiquato" di Günther Anders, perché mortale, animale, inabile ad adattarsi; dall'altra è sotto pressione per gli stimoli che la nicchia eco-tecnologica gli impone. Si arriva alla ridicolizzazione della dimensione somatica e al tentativo di abolirla attraverso la sostituzione delle componenti e delle funzioni indesiderate con controparti tecnologiche che consentano

di eliminare il dolore e l'invecchiamento e raggiungere, in ultima analisi, l'immortalità: un ultraumanesimo derivato dalla concezione dell'uomo autosufficiente e dominatore del mondo che prende forma nelle dottrine filosofiche del transumanesimo. L'Antropocene che viviamo dovrebbe spingerci a ben altre considerazioni, e ricordarci l'estrema interdipendenza che lega la nostra specie alle condizioni biologico-ambientali.

E se l'identità è una costruzione basata sullo spazio esperienziale, quindi percettivo e operazionale, gli impatti della tecnologia come componente della nicchia ecologica sono evidenti (capitolo 5): l'identità prossemica, ovvero il nostro 'essere con', è sempre più digitale, quindi delocalizzato e dematerializzato. Come già sottolineato, l'esperienza è data non da una cognizione disincarnata (sul modello delle reti neurali artificiali), ma dal sistema corpo-mente in movimento, che esplora lo spazio intorno a sé coinvolgendosi emotivamente. Proprio il coinvolgimento emotivo-affettivo e i processi di attaccamento influenzano l'organizzazione coerente di memorie e di socializzazione ambientale: in che modo cambiano nell'era dello smartphone o del tablet come oggetto transizionale? Dopo i primi decenni di educazione sentimentale tecnomediata, sottolinea Marchesini, si nota una perdita di contatto con la natura, di fisicità nelle relazioni, una difficoltà a contestualizzare nello spazio e nel tempo nonché a rapportarsi con la materialità delle cose e con l'irreversibilità della termodinamica delle relazioni. Al contrario, si sviluppano atteggiamenti di «totipotenza funzionale» (p. 150) alla costruzione di ego staccati da aderenza alla realtà. L'esperienza diventata tecnoprassi (p. 152) sta portando alla disaffezione rispetto agli oggetti da possedere e maneggiare, all'esternalizzazione di alcune funzioni cognitive che diventano più facilmente tracciabili, all'inondazione di tracce del passato che influiscono sulla percezione del futuro, alla frammentazione dell'identità, ovvero della perdita del collante che tiene insieme le nostre esperienze.

Una frammentazione che secondo Marchesini è dovuta agli effetti del disordine somatico dovuto al disallineamento tra le pressioni della nicchia tecnologica e il bioritmo dell'organismo: in un passaggio del volume particolarmente convincente, l'autore descrive il senso di naufragio digitale che le generazioni più anziane provano rispetto all'assenza di punti di riferimento spazio-temporali e alla perdita di controllo associate alla smaterializzazione, con impatti sul senso di appartenenza, di territorialità, sulla cooperazione come connessione emotiva. Più che aver raggiunto l'immortalità, mette in luce Marchesini, finora siamo circondati da «spettri digitali» (p. 170) come i profili social dei defunti e i ricordi che le stesse piattaforme, «contenitori ad alta viscosità» (p. 148), ci ripropongono ciclicamente. Il paradigma dei replicanti come virus (p. 156) si afferma con i furti a opera di bot algoritmici che rubano la nostra immagine e pubblicano a nostro nome grazie all'IA: e se, si chiede l'autore, questi bot animassero invece i profili di chi non c'è più, con post e interessi diversi dall'originale? Senza il corpo vivente e quindi mortale, si potrebbe parlare di immortalità attraverso la simulazione? Se tra le dimensioni dell'identità, oltre credenze, valori, aspirazioni, opinioni degli altri su noi stessi, biografie ufficiali, false pretese, aspettative esterne, inibizioni sociali, esistono anche le consapevolezze del limite e del passato, quanto incide vivere sempre di più in un eterno presente dove tutto è potenzialmente riattualizzabile di continuo?

Marchesini, etologo oltre che filosofo, è attento a sottolineare le caratteristiche della nostra specie: da mammiferi, teniamo alle forti parentele; da primati, abbiamo un'indole giocosa e competitiva; da scimmie, eccelliamo nell'imitazione; da raccoglitori, tendiamo a collezionare e catalogare; da artigiani, a utilizzare oggetti e fenomeni che a loro volta influiscono su di noi. Allo stesso modo, alcune predisposizioni innate specie-specifiche regolano il nostro rapporto con la tecnologia: la

meraviglia verso un nuovo dispositivo che ci cattura; la tendenza a delegargli compiti e funzioni per pigrizia; quella di vedere gli apparecchi come figli da educare assumendo un punto di vista genitoriale e sopravvalutando al tempo spesso le macchine; l'attitudine al pensiero superstizioso che spinge al bias di conferma; la spinta al sublime come brivido rassicurante che crea dipendenza; l'obiettivo dell'autoefficienza che porta ad accelerare e semplificare l'esecuzione dei compiti; la facilità nell'acquisire nuove abitudini e consolidare i risultati raggiunti senza dover ricominciare daccapo. «Ogni innovazione genera disparità di esercizio tra differenti apparati […]; assembla e disassembla funzioni […]; altera la dinamica funzionale degli organi […]; induce processi di sottoregolazione esternalizzando dei compiti […]; spinge alla sovraregolazione alcuni apparati […]; favorisce dipendenza, come alcune sostanze psicotrope» (p. 177). Un intero capitolo, il sesto, è quindi dedicato alla tecnodipendenza, che manipola il coinvolgimento motivazionale, amplia le opportunità di esercizio espressivo e nello stesso tempo rinforza le aspettative sugli altri e su noi stessi attraverso il bias di conferma. In particolare, Marchesini sottolinea che l'interazione con la tecnologia influisce sui meccanismi di sotto e sovraregolazione tra recettori e neurotrasmettitori: se una funzione viene assolta dal dispositivo (es. ricordare), il corpo regola verso il basso il meccanismo fisiologico associato a quella funzione; al contrario, se l'interazione col dispositivo richiede al corpo di sviluppare nuove funzioni (es. orientarsi su Internet), il corpo reagirà allo stress regolando verso l'alto gli sforzi necessari a raggiungere l'obiettivo o gli obiettivi. Tutto questo ci cambia, profondamente. Secondo la visione tradizionale del corpo umano come incompleto, poco specializzato, dell'uomo "animale carente", per citare la celebre espressione dell'antropologia filosofica di Gehlen, la tecnologia costituisce una stampella per lo sviluppo di un essere umano che resta intero e in controllo: Marchesini dimostra invece

come la tecnologia non sia un prodotto del principio di scarsità ma, viceversa, dell'abbondanza delle potenzialità della natura umana (capitolo 1), che consente di potare la ridondanza delle proprie connessioni a seconda dei contesti e delle condizioni in cui si trova. Il corpo umano per Marchesini «non è un assemblaggio di funzioni morfomodulari ma un organismo» (p. 181): ovvero un sistema formato da strutture fisiologiche connesse e interdipendenti, con una organizzazione in grado di mantenere un equilibrio instabile (la vita) attraverso gli scambi di materia, energia e informazione con l'ambiente. Un organismo, scrive Marchesini riprendendo Prigogine e Stengers, è una struttura dissipativa fuori dall'equilibrio termodinamico, quindi aperta alle fluttuazioni e alle sollecitazioni ambientali, che gli consentono di adattarsi e continuare a vivere, evolvendosi. Questa caratteristica prende il nome di plasticità, «l'abilità di esprimere il potenziale producendo una configurazione peculiare che riflette le condizioni al contorno senza tradire le caratteristiche proprie e intrinseche» (p. 9): un'apertura che non è passività, fluidità o condizione amorfa, ma «manifestazione creativa delle inerenze nella loro capacità morfogenetica» (p. 17). Più un organismo è complesso, più è plastico. Infatti, più l'organismo si differenzia ed evolve aumentando le proprie funzioni e capacità, più ha bisogno di materia, informazione ed energia dall'esterno, sia per mantenersi in vita sia per produrre le condizioni di abbondanza necessarie al fine di far fronte ai cambiamenti. Come sopra, il sistema corpo-mente conosce attraverso un movimento che è anche proiezione, immaginazione, virtualità in senso proprio: più questo spazio si allarga e approfondisce, più aumenta il fabbisogno da e dell'esterno. Non a caso, Marchesini definisce il «gradiente di virtualità» come «l'ampiezza e le caratteristiche del campo di possibilità ontogenetiche che implica» un corpo (p. 11). Questa virtualità è poi attualizzata a seconda delle condizioni di contesto, date quindi dalla nicchia tecnoecologica, per cui

l'organismo modifica l'ambiente che lo modifica. Questa dinamica è stata definita dai biologo-filosofi Maturana e Varela "accoppiamento strutturale": una interazione che incide sull'organismo, ma non lo determina interamente. Infatti, per Maturana e Varela gli organismi viventi sono autopoietici, cioè in grado di mantenere la propria organizzazione interna in un equilibrio instabile attraverso la produzione e la riproduzione delle proprie stesse componenti, ovvero dei processi che consentono loro di vivere. In questa visione, i sistemi viventi sono contemporaneamente aperti e chiusi: esiste un dentro, da cui emerge il sé, ed esiste un fuori, da cui questo sé dipende ma non del tutto. Da questo percorso è nata la cognizione enattiva, che ben si collega a quanto descritto da Marchesini nel volume. Ma l'autore rifiuta l'autopoiesi, intendendola come un processo per cui «l'identità si basa solamente sull'autodeterminazione» (p. 144), associandola al sogno autarchico e impossibile di totale indipendenza dalle condizioni tecnoambientali.

Fin dall'introduzione, Marchesini dichiara invece di aderire alla teoria della mente estesa del filosofo cognitivista Andy Clark, secondo cui la mente non risiede nel sistema mente-corpo, quindi nell'individuo, ma si estende a tutto il mondo fisico: ne deriva un flusso di cognizione onnicomprensivo che equipara la cognizione biologica e quella artificiale secondo il principio di parità. Nella teoria della mente estesa non esiste una differenza tra dentro e fuori perché, nelle parole dello stesso Clark, quella della mente estesa è una *no self theory*: l'io non esiste, è considerato una coalizione frettolosa di elementi biologici e non biologici, ovvero una costruzione prevalentemente culturale. L'assemblaggio che Marchesini dichiara di voler rifiutare? Adottando la teoria della mente estesa, l'interazione tra il sistema corpo-mente e l'ambiente tecno-ecologico diventa ibridazione indistinguibile: non a caso, un intero capitolo del volume è dedicato alla fenomenologia del cyborg, rappresentazione iconica di questa ibridazione, che esprime «una

presenza fuori dal corpo che si trasforma in esistenza postcorporale» (p. 75). La figura del cyborg, nata negli anni Venti dalla fantascienza americana come alieno tecnologizzato, ha trovato la propria consacrazione all'interno della corsa allo spazio degli anni Sessanta, descritto in una rivista scientifica come un organismo che incorpora elementi esterni per sopravvivere durante l'esplorazione extraorbitale e che potenzia le proprie funzioni autoregolatorie attraverso interfacce chimiche. Una versione dell'umano con superpoteri, perfettamente funzionale alla dottrina transumanista (e ultraumanista) dello *human enhancement*. Le interfacce biochimiche del cyborg sarebbero diventate meccaniche con la svolta pop dovuta a romanzi e serie tv degli anni Settanta, fino ai diversi Robocop e Terminator nel decennio successivo. Nel 1985 la filosofa femminista Donna Haraway con il suo *A Cyborg Manifesto* ha reinterpretato il corpo ibrido del cyborg come possibilità di abbattimento dei confini tradizionali tra umano, animale e macchina nonché di rifiuto del pensiero binario, inaugurando il filone di ricerca cyberfemminista e costituendo un caposaldo per gli studi postumanisti che cercano di decostruire l'identità dell'uomo a vantaggio delle soggettività non incluse e spesso tuttora considerate marginali, quando non inumane. Anche Marchesini considera il cyborg come un «avvertimento per mantenere la coscienza critica sugli esseri umani e la tecnologia che producono […] e abbracciare […] una visione più inclusiva della biosfera» (p. 76), ma il suo cyborg che non può strapparsi i dispositivi di dosso non ha nulla di gioioso, è «un S. Sebastiano che si lascia trafiggere non per martirio ma per continuare a fluttuare nel mare in tempesta di un futuro distopico che ha sancito l'obsolescenza della nuda carne» (p. 88) perché «più la tecnologia infiltra il corpo, più la carne seguirà le sue coordinate» (*ibid.*), un trionfo dell'Informatica del Dominio di cui ha scritto la stessa Haraway. Per tentare di cambiare le strutture che ci cambiano, occorre avere un sé. Per avere un sé, occorre avere un organismo

che non si annulli nel tecno-ambiente. Seguire la teoria della mente estesa significa invece arrivare a una simbiosi indistinta, dove, se non esistono soggetti, non esistono neanche responsabilità né la possibilità di adottare l'approccio critico che Marchesini auspica. Ne deriva un paradosso: per superare la tecnodipendenza, l'autore propone di «praticare la moderazione» (p. 207). Un invito a ibridarsi, ma non troppo? O piuttosto il riconoscimento di un senso del limite che presuppone l'interazione anziché l'ibridazione? È possibile esercitare la moderazione senza un senso del sé? Il cyborg è attraversato da una continua smania da ricongiungimento simbiotico, in cui annullarsi estaticamente, rientrando nel flusso della mente estesa che assomiglia alla psichedelia come stile di vita. Il confine tra corpo e dispositivo scompare se il primo viene equiparato al secondo in nome dell'elaborazione informatica, non se si mantiene la differenza tra la cognizione degli organismi viventi e quella delle macchine artificiali. In questo il sempre bistrattato corpo fragile ci può aiutare, perché, come scrive Marchesini, la fragilità umana è «una qualità molto potente, e riconoscere questa condizione è essere consapevoli di un comune destino che condividiamo con gli altri, evitando la trappola del narcisismo solipsistico» (p. 76). Il resto ricade in tentazioni umaniste, troppo umaniste. In conclusione, il volume, di agevole lettura e ricca bibliografia interdisciplinare, è consigliato a chi volesse accostarsi alle questioni più attuali del dibattito filosofico.

JOSEPHINE CONDEMI

Steven Umbrello

Oggetti Buoni. Per una tecnologia sensibile ai valori

Fandango Libri, Roma 2023, pp. 120, € 14

E se le generazioni future, un giorno, decidessero di scriverci una lettera incolpandoci per la terribile sorte a cui le abbiamo condannate? È questa la premessa di *"Oggetti Buoni. Per una tecnologia sensibile ai valori"* di Steven Umbrello, ricercatore in Italia e all'estero nel campo dell'etica applicata e dell'etica della tecnica. Menziono la premessa *"Lettera ai nostri antenati"* perché, per quanto possa sembrare una parentesi marginale, è indispensabile per comprendere l'impianto generale dell'intero volume.

Oggetti Buoni è un testo divulgativo che si propone di portare al vasto pubblico italiano i più recenti sviluppi di un dibattito internazionale ormai ventennale sull'etica della tecnica e l'innovazione responsabile. Temi che, nel panorama italiano, l'accademia sta riscoprendo solo negli ultimi anni anche grazie al lavoro dello stesso Umbrello.

Cosa significhi innovazione responsabile, perché sia importante e come si realizzi sono le questioni centrali che guidano il volume. Il modo in cui innoviamo oggi plasma le scelte e le azioni che le generazioni future potranno o meno compiere domani e per questo è necessario già oggi assumersi «la responsabilità per la

responsabilità delle scelte delle generazioni future» (p. 105), come viene ricordato a più riprese nel corso del libro.

Il tema è sviluppato in quattro capitoli che hanno lo scopo di condurre il lettore dalla teoria alla pratica dell'innovazione responsabile passando attraverso molti esempi e casi studio. L'approccio pratico, oltre ad avere un'utilità divulgativa, è anche essenziale per dimostrare la validità delle basi teoriche che, senza una concreta prassi di progettazione, non riuscirebbero a risolvere quegli stessi problemi per i quali sono state formulate.

Il primo capitolo, intitolato *Perché dovremmo innovare in modo responsabile?*, è chiaro nell'esplicitare i presupposti teorici su cui si fonda l'idea di innovazione responsabile. In particolare, l'approccio interazionale alla tecnologia viene assunto come un dato di fatto e le posizioni contrarie nel dibattito – strumentalismo, determinismo tecnologico e costruttivismo sociale – seppur nominate, non sono mai discusse. Questa scelta, che potrebbe sembrare un difetto del libro, credo sia invece molto funzionale alla sua natura divulgativa e permette di concentrarsi in modo più verticale sul tema trattato sgombrando subito il campo dalle posizioni più estreme riguardanti la tecnologia. Inoltre, l'utilizzo di esempi concreti, come i celebri ponti di Long Island, permettono di giustificare in parte la scelta di campo interazionalista senza dover necessariamente ricorrere ad argomenti più tecnici e meno adatti allo scopo divulgativo del volume.

Dunque, partendo dal presupposto che le tecnologie sono sempre sistemi socio-tecnici che modificano l'ambiente e la società e sono modificati da essi, Umbrello mostra come sia necessario indagare non solo le tecnologie in sé, ma anche il processo della loro progettazione. Una necessità di cui da tempo l'etica applicata si è accorta indirizzando la sua riflessione anche sul lavoro degli ingegneri che, con la progettazione, hanno il potere di decidere come orientare le scelte e le prassi future. In quest'ottica, il tradizionale problema etico del carrello (*trolley problem*) va

ripensato radicalmente: anziché chiedersi soltanto chi uccidere tirando la leva, è anche opportuno chiedersi com'è bene progettare la ferrovia affinché una scelta così drammatica si possa evitare.
Nell'approccio interazionale alla tecnologia, fa notare Umbrello, la responsabilità non è mai individuale, ma sempre collettiva e diffusa perché le tecnologie e le scelte del domani sono sempre fondate sulle tecnologie e le scelte di oggi. Per questo l'innovazione deve essere "responsabile", ossia deve assumersi oggi le responsabilità delle scelte future.
Per fare questo sono necessarie delle metodologie e prassi di progettazione che tengano in considerazione i valori morali. Il *Value Sensitive Design* (VSD), uno degli approcci più utilizzati a questo scopo, è esposto nel secondo capitolo: *Come possiamo innovare in modo responsabile?*.
L'idea di base è che sin dalle prime fasi di progettazione gli ingegneri debbano assumersi la responsabilità per le conseguenze che una certa tecnologia potrebbe produrre riflettendo sui valori o disvalori da essa veicolati per diverse categorie di *stakeholder* nel corso del tempo. Si tratta di un modo nuovo di pensare alla progettazione che aggiunge alle consuete considerazioni economiche e tecnologiche, anche quelle morali. In un'ottica di innovazione responsabile, l'aspetto morale è fondamentale: non possiamo più permetterci di progettare alla cieca senza chiederci che impatto questo avrà sulle generazioni presenti e future. Non possiamo più aspettare ingenuamente che si verifichino i danni per poi "metterci una pezza sopra", ma dobbiamo agire in anticipo per prevenire qualsiasi lettera di biasimo che i nostri posteri potrebbero mai scriverci.
Nonostante gli evidenti pregi del VSD, Umbrello è anche attento a evidenziarne i limiti e le possibilità di sviluppo. Che fare, ad esempio, con tecnologie come le intelligenze artificiali, le cui conseguenze sono imprevedibili e spesso opache?

Nel capitolo terzo – *Un AI responsabile?* – l'autore prova a rispondere a questa domanda avanzando la proposta di implementare il VSD con valori, norme di progettazione e requisiti di progettazione specifici per l'Intelligenza Artificiale. Nell'identificare i valori di base, Umbrello attinge a ciò che è indicato dagli esperti della Commissione Europea per le intelligenze artificiali (HLEG) e agli obiettivi dell'Agenda 2030 dell'ONU: i primi sono da considerarsi come requisiti minimi da rispettare affinché l'IA sia "responsabile", i secondi come obiettivi più generali da promuovere per contribuire attivamente al benessere sociale e evitare il rischio del *white-washing* etico da parte delle aziende. Accanto a questi valori stabiliti dall'alto al basso, grazie all'applicazione del VSD e alle indagini empiriche e contestuali, gli ingegneri dovranno anche tenere in considerazione i valori morali emergenti dal contesto specifico. In questo modo, secondo l'autore, si potranno mitigare le derive autoritarie conseguenti da un approccio interamente *top-down*.

Tutti i valori identificati dovranno poi essere tradotti in norme di progettazione (Umbrello adotta le norme proposte dall'approccio AI4SG) e requisiti tecnici di progettazione applicabili dagli ingegneri.

La metodologia proposta è una efficace sintesi di teoria e pratica in cui la teoria orienta la pratica, ma è solo la pratica che può realizzare ciò che la teoria assume. Senza pratica, infatti, non è possibile alcuna innovazione responsabile. A esemplificare questo aspetto, il quarto capitolo offre un caso studio concreto a cui viene applicato il metodo.

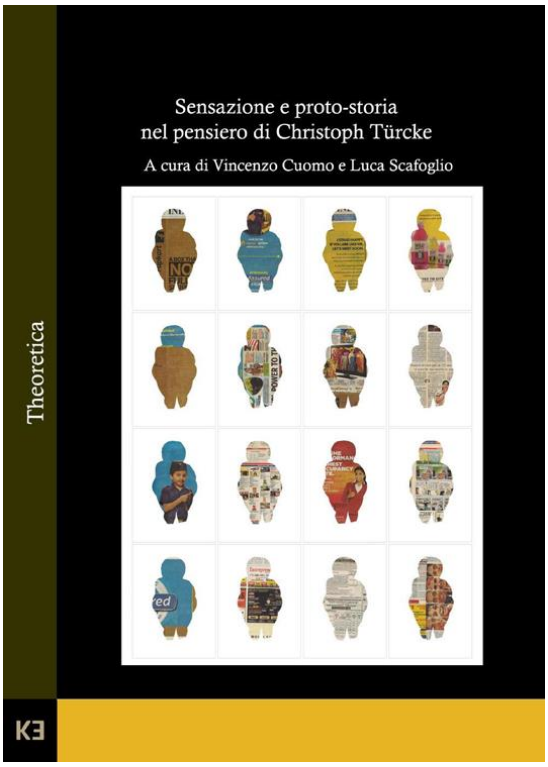
Per chi, come me, ha una formazione filosofica, credo che un approccio di questo tipo all'etica possa essere un monito per ricordare il valore e l'importanza della teoria, ma anche i suoi limiti se non viene legata a una prassi concreta.

In conclusione, trovo *Oggetti Buoni. Per una tecnologia sensibile ai valori* un ottimo testo divulgativo delle questioni centrali

dell'etica della tecnica, adatto sia ai neofiti sia ai lettori più esperti di filosofia morale che vogliano avvicinarsi a un approccio di etica applicata originale e innovativo soprattutto nel panorama accademico italiano.

Francesca Varesi

Vincenzo Cuomo e Luca Scafoglio (a cura di)
Sensazione e proto-storia nel pensiero di Christoph Türcke
Kaiak Edizioni, Pompei 2023, pp. 464, € 25



I quindici contributi di *Sensazione e protostoria* inaugurano lo stato dell'arte sulla filosofia di Christoph Türcke. Il volume da un lato permette di fare il punto su un autore atipico, la cui voce è spesso stata controcanto rispetto alle tendenze più recenti della filosofia; dall'altro questo fare il punto significa anche intessere dialoghi che non intendono limitarsi al mondo accademico, ma che cercano di dare una descrizione dei problemi della contemporaneità; in ultimo, e proprio dati i due precedenti, è anche il testo perfetto per essere introdotti al pensiero di questo autore.

Il libro è diviso in due sezioni, alla quale se ne aggiunge una terza che include contributi di Türcke stesso. La prima parte (contributi di V. Cuomo, T. Cavallo, H. Giessler Furlan, A. Pirolozzi, V. Hösle – alle cui critiche Türcke risponde in questo stesso volume –, K. Wiedermann, E. Guerreiro B. Losso, L. Scafoglio) è intitolata "Trauma, coazione a ripetere, sacrificio". In essa vengono presentate le linee guida del pensiero di Türcke, introducendo alle basi della sua originale antropologia filosofica, influenzata da Theodor Adorno e Sigmund Freud, e offrendo numerosi spunti per nuovi dialoghi possibili, come quelli con René Girard, Villem Flusser, Friedrich Nietzsche o Arnold Gehlen, tutti a vario

titolo presenti. Nella seconda parte, “Sensazione, educazione, genere” (contributi di G. Schweppenhäuser, A. A. S. Zuin, W. Bock, S. Dierks, L. Azavedo Rodrigues & M. Norberto Farias, R. Duarte, L. Nacif) si trova invece la dimensione più direttamente politica di Türcke, vale a dire le sue proposte per una riforma dell’educazione e le sue critiche a tendenze attuali della società tardocapitalista, inclusi interventi su come il suo apparato concettuale possa essere impiegato produttivamente in questioni da lui non direttamente affrontate.

C’è una considerazione di Cuomo nelle prime pagine del testo che offre uno spunto importante: uno dei problemi di affrontare filosoficamente la contemporaneità è il nostro essere ancora legati a strumenti concettuali novecenteschi. Possiamo aggiungere che un volume su un autore vivente porti il lettore a interrogarsi su cosa significhi, oggi, essere un “filosofo contemporaneo”. Nel caso specifico, la risposta di Türcke è duplice, e implica un inserirsi all’interno di un’eredità filosofica, nel momento stesso in cui la si revitalizza nel confronto con una realtà storica successiva. Türcke riprende infatti da “tre campi dati per morti: teologia, psicoanalisi e teoria critica” (p. 423), modelli di pensiero che prevedono una dimensione di profondità storica: il loro impiego viene infatti declinato in senso archeologico, seguendo un “reciproco rinvio di preistoria e modernità” che è anche portatore di una loro nuova configurazione (Scafoglio, p. 201). Questo è reso possibile da una particolare impostazione fisiologica e materialista a forte carattere ontologico volta, tramite una sorta di psicoanalisi dell’origine dell’umano, a individuarne strutture fondamentali.

Come si può trovare anche nell’antropologia di Hans Blumenberg (con cui Türcke ha moltissimo in comune, apparentemente senza saperlo, nonché principale dialogo ancora da formulare), il tentativo di una paleoantropologia psicanalitica è reperire, attraverso i pochi spiragli disponibili, la radice originaria di costanti umane che vi

sono prefigurate. Attraverso la sua "filosofia del sogno" (*Philosophie des Traums*, 2008), Türcke rintraccia nella storia della *Menschwerdung* l'importanza capitale della coazione a ripetere: davanti a una natura ingestibile e terrorizzante, la risposta fisiologica dell'umano diventa l'identificazione con l'aggressore, un farsi carico della violenza esogena, attraverso la sua ripetizione. È attraverso la pratica rituale e sacrificale che la collettività focalizza la propria attenzione, diventando causa attiva della violenza che prima era limitata a subire, ed è questo processo, che lentamente diventa capacità di produzione simbolica, che dà forma alla cultura umana. Tale meccanismo psico-sociale, che lega strettamente la capacità di simbolizzazione e di astrazione alla dimensione rituale-sacrificale, è stato costante e reiterato nella storia umana, tanto che Türcke lo rintraccia, ad esempio, anche nel trauma della morte di Cristo trasfigurato a sacrificio universale (Pirolozzi, p. 117) o anche nel sistema di funzionamento del denaro come sostituto simbolico del sacrificio.

L'ordine simbolico-culturale, nato per far fronte a una crisi permanente, si trova a sua volta in pericolo a partire dall'interazione patologica tra la struttura fisiologica dell'umano e l'inquietante dominio di ciò che Türcke chiama "sensazione assoluta". Questa tendenza era già trattata in *Erregte Gesellschaft* (2002; tr. it. *La società eccitata*, Bollati Boringhieri 2012), uscito *prima* della diffusione virale dei social network che hanno sostanzialmente confermato la sua diagnosi: il "capitalismo estetico" cui siamo soggetti oggi opera tramite una saturazione e un continuo bombardamento di stimoli sensoriali. Se la *possibilità* della distrazione è vista in positivo come un'assenza di pericolo immediato, la sistematizzazione della distrazione si tramuta nell'*impossibilità* dell'attenzione, di cui è sintomo anche dal diffondersi dell'ADHD vista come una vera e propria "tendenza sociale" (Furlan, p. 88, Zuin p. 258). Come chiosa Hösle, l'economia dell'attenzione finisce con il trasformare la realtà in una

rilevanza momentanea (p. 143), la cui tendenza è desedimentare ciò che è stato guadagnato evolutivamente in un "ritorno ai fondamenti" che minaccia un'involuzione e una regressione dell'essere umano. In questa riflessione ritroviamo in effetti la base materialistica e ontologica di Türcke che include anche la *gender theory* come manifestazione "primato della sensazione" nelle vesti di un "volontarismo radicale" (Bock, p. 292) di un *sentio ergo sum* (Dierks, p. 317), il che è, per usare un eufemismo, abbastanza problematico.

Per far fronte a questa situazione, Türcke arriva a proporre una nuova pedagogia, soprannominata "studio rituale", che rifiuti l'insegnamento "per competenze" che inserisce nella formazione degli individui una distorsione già orientata al produttivismo (Schweppenhäuser, p. 250). Se il primato della sensazione va nel senso di un soggettivismo e di una graduale perdita di senso del sé, questo porta anche a un indebolimento dei legami sociali. Lo "studio rituale" viene proposto come pedagogia dell'attenzione in comune, che ripristini sia un senso del collettivo che del personale.

Questo "assaggio" del volume non dà ragione, per ovvi motivi, della sua ricchezza ma, soprattutto, della sua *apertura*: Türcke è un autore che si può far dialogare (o anche litigare!) con molti altri. Del resto, lettori (e recensori) si trovano in fondo all'interno delle stesse dinamiche di cui Türcke ha proposto in maniera originale un'analisi inquieta, in cui, in fondo, ne va della stessa possibilità di continuare a restare umani. Nel volume si intravede una vera e propria *etica dell'attenzione*, che indica un modo in cui si può evitare di *subire* semplicemente il mondo contemporaneo nel tentativo filosofico di comprenderlo. Che forse è anche la strada, ancora tutta da percorrere, per ritrovare un senso sociale messo a rischio nel mondo neoliberista contemporaneo.

Piero Carreras

Norme Redazionali

I testi vanno inviati esclusivamente via email a
redazione@scienzaefilosofia.it
in formato Word con le seguenti modalità:

Abstract in inglese (max. 200 parole)

Testo	Le note vanno inserite a fine testo con:
Carattere: Calibri o Times o Times New Roman	Carattere: Calibri o Times o Times New Roman
Corpo: 12 Interlinea: 1,5	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 inframezzate 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:
[1] G. Agamben, *L'aperto. L'uomo e l'animale*, Bollati Boringhieri, Torino 2002.
[2] A. Caronia, *Il Cyborg. Saggio sull'uomo artificiale* (1984), Shake, Milano 2008.
[3] E. Morin, *Il paradigma perduto. Che cos'è la natura umana?* (1973), tr. it. Feltrinelli, Milano 2001.
[4] G. Hottois, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.
[5] P. Amodio, R. De Maio, G. Lissa (a cura di), *La Sho'ah tra interpretazione e memoria*, Vivarium, Napoli 1998.
[6] G. Macchia, *Il paradiso della ragione*, Laterza, Roma-Bari 1961², 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:
[12] 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:
[1] 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:
[1] B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari 1942, pp. 232- 233.
[2] G. Hottois, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.
[3] 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:
[1] B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari 1942, pp. 232- 233.
[2] G. Hottois, *Species Technica*, Vrin, Paris 2002.
[3] B. Croce, *op. cit.*, p. 230.
[4] Id., *Saggio sullo Hegel*, Laterza, Roma-Bari 1913, p. 44.
[5] P. Piovani, *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]:
[6] 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:
[1] B. Croce, *Discorsi di varia filosofia*, Laterza, Roma-Bari, 1942, pp. 232- 233.
[2] *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)]:
[3] *Ibid.*, p. 240.
[4] *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:
[1] 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.
[2] Id., *Dialogues sur le commerce des bleds* (1770), *ibid.*, pp. 345-612. [*ibid.* in tal caso sotituisce: 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:
[1] G. Spini, *Alcuni appunti sui libertini italiani*, in *Il libertinismo in Europa*, a cura di S. Bertelli, Ricciardi, Milano-Napoli 1980, pp. 117-124.
[2] 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:
[1] 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:
[1] 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:
[1] M. Heidegger, *Essere e tempo* (1927), tr. it. Utet, Torino 1969, p. 124.
[2] 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 riviste tra *virgolette basse*, annata in numeri romani, numero del fascicolo in numeri arabi (sempre preferito all'indicazione del mese), numeri delle pagine.
Esempio:
[1] 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: «Xxxxxxx»
   Nel caso 2) un'eventuale citazione nelle citazione va posta tra virgolette inglesi semplici: «Xxxx "Xxxxxxx"»

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»[2].

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