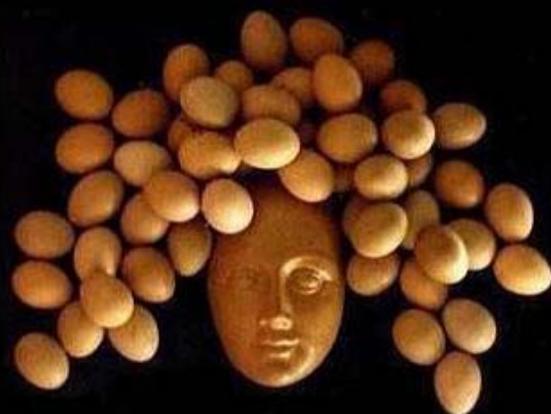


S&F_n. 12_2014



scienzaefilosofia.it

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"
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
MAURIZIO MORI	Docente di Bioetica _ Università degli Studi di Torino
TELMO PIEVANI	Docente di Filosofia della Scienza _ Università degli Studi di Milano-Bicocca
VALLORI RASINI	Docente di Filosofia Morale _ Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
STEFANO RODOTÀ	Docente di Diritto Civile _ Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
SETTIMO TERMINI	Docente di Cibernetica _ Università degli Studi di Palermo
NICLA VASSALLO	Docente di Filosofia Teoretica _ Università degli Studi di Genova

INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

DAVID BANON	Professeur au Département d'études hébraïques et juives, Université de Strasbourg; Membre de l'Institut Universitaire de France; Prof. invité au département de pensée juive, Université hébraïque de Jérusalem
EDWARD K. KAPLAN	Keyy 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	Wiss. Mitarbeiterin am Institut für Jüdische Philosophie _ Universität Hamburg
DIEGO LUCCI	Associate Professor of History and Philosophy, American University in Bulgaria
DAVIDE MAROCCO	Lecturer in Cognitive Robotics and Intelligent Systems, Centre of Robotics and Neural Systems, School of Computing and Mathematics, University of Plymouth, UK
MAX STADLER	Professur für Wissenschaftsforschung, Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich

REDAZIONE

PAOLO AMODIO (DIRETTORE)	Università degli Studi di Napoli Federico II_ Facoltà di Lettere e Filosofia_ Dipartimento di Filosofia "A. Aliotta"_ Via Porta di Massa, 1 80133 Napoli tel. +390812535582 fax +390812535583 email: paamodio@unina.it
CRISTIAN FUSCHETTO	Università degli Studi di Napoli_Federico II
FABIANA GAMBARDILLA	Università degli Studi di Napoli_Federico II
GIANLUCA GIANNINI	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
ALDO TRUCCHIO	Université de Genève

S&F_scienzaefilosofia.it ISSN 2036_2927 www.scienzaefilosofia.it

Eventuali proposte di collaborazione (corredate da un breve curriculum) vanno inviate via email all'indirizzo:

redazione@scienzaefilosofia.it

L'immagine in copertina, *Medusa*, è opera del Maestro Nizzo de Curtis

INTRODUZIONE

Scienza&Filosofia 2014_numero dodici. Online per scelta, in ordine al dinamismo e all'immediata disponibilità della ricezione, adattandosi volentieri ai tempi e agli spazi che la rete in genere istituisce: vorrebbe essere agile e facilmente fruibile per chi è interessato a prender parte alle nostre discussioni. La sua *mission* non può dunque che essere diretta e senza scolastici orpelli:

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

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

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

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

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

ETICHE Riflessioni su temi di "attualità" bioetica;

LINGUAGGI Questioni di epistemologia;

ALTERAZIONI Dalla biologia evolutivista 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 (in questo numero, in verità e libertà, abbiamo voluto inserire come *report* un articolo che fa da contrappunto all’edizione italiana delle opere di David Malet Armstrong recentemente scomparso).

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.

Last but not least, [S&F_](#) è parte del Portale Sci-Cam (Percorsi della scienza in Campania, www.sci-cam.it) in virtù di una condivisione di percorsi e progetti.

Le immagini d'apertura ai singoli articoli - coperte da copyright - <http://mrillustrazioni.blogspot.it/> - che appaiono in questo numero, sono opera dell'infaticabile e generosissima amica_artista Monica_Rabà che, a questo punto, non solo merita la nostra riconoscenza ma l'S&F_award_2. Grazie Monica!

Un grazie di cuore a Massimiliano Fraldi, fine scienziato e uomo colto, e sempre più amico sincero, che ha ancora una volta reso possibile questo numero.

In rete, dicembre 2014

La Redazione di [S&F_](#)

S&F_n. 12_2014



INDICE

- 1 INTRODUZIONE
- 5 INDICE

DOSSIER

- 8 **Selfies.** *Symmetry_Encoding_Life_Fakes_Insight_Encoding_Science*
- 13 **MASSIMILIANO FRALDI** *The paradox of the element carved upside down in the Neiko gate that cannot be straightened*
- 25 **NUNZIA BONIFATI - BRUNO SICILIANO** *Dalla pizza alla cura dell'uomo, Le abilità di RoDyMan*
- 38 **FABIANA GAMBARDELLA** *La tentazione della ricorsività. Il fascino dell'organico tra ordine e caos*
- 47 **RENATO CAPOZZI** *La simmetria come procedura essenziale ma "dimentica" dell'Architettura*
- 60 **CRISTIAN FUSCHETTO** *Solo un "bio" ci salverà? Note a margine dell'artificiosa distinzione tra natura e artificio*

STORIA

- 71 **SERENA PALUMBO**
Ibridazioni cyborg. Spazio, evoluzione e biotecnologie

ANTROPOLOGIE

- 85 **MARIA TERESA SPERANZA**
L'immagine dell'uomo tra spirito e natura. Un conflitto irrisolto

ETICHE

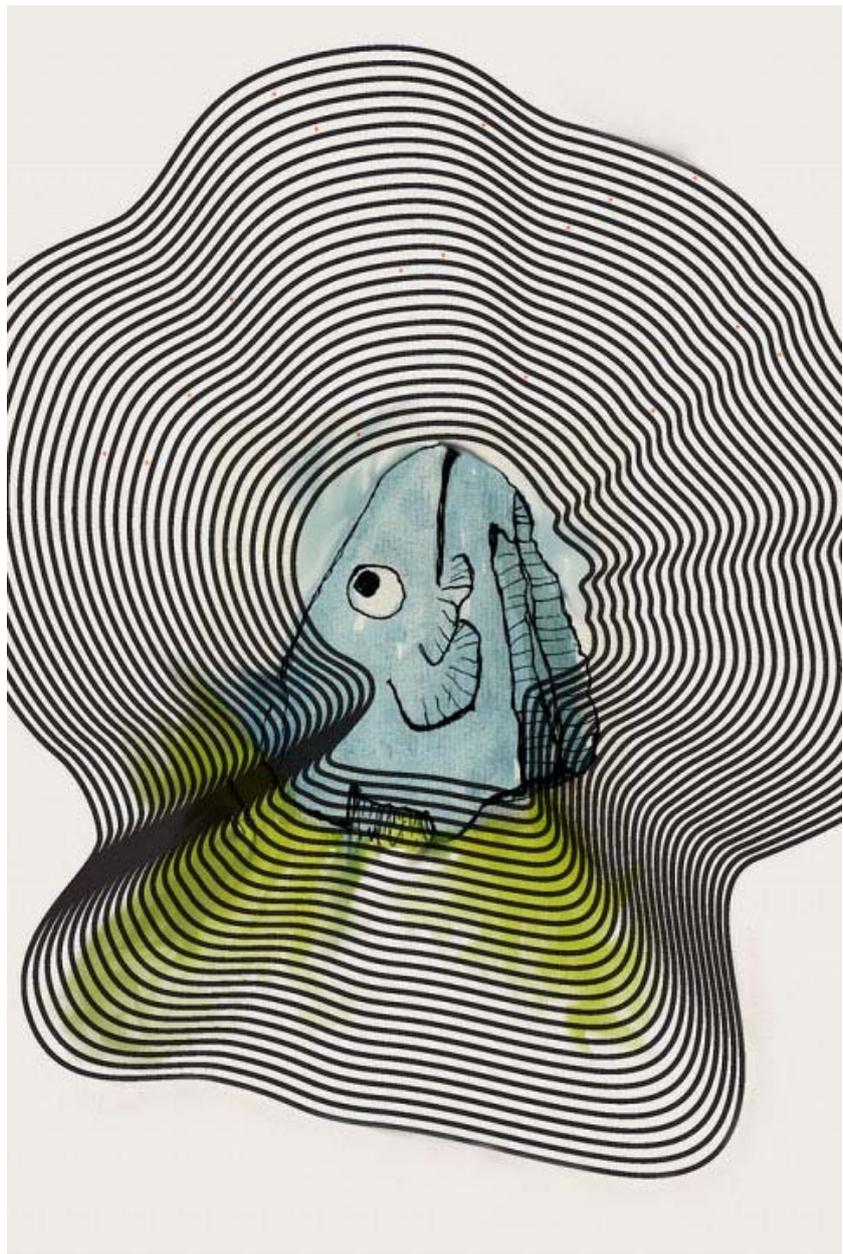
- 102 **LUCA LO SAPIO**
Biomoral Enhancement. Definizioni e problemi aperti

LINGUAGGI

- 122 **DELIO SALOTTOLO** *De-complessificazione della vita e "costruzione" del metodo tra condizioni fisico-chimiche e manifestazioni vitali. Alcune note sulla fisiologia di Claude Bernard*

ALTERAZIONI

- 141 **ALESSANDRA SCOTTI** *Su filosofia e Letteratura. Variazioni intorno a Merleau-Ponty e L'autofiction*



COMUNICAZIONE

151 VALLORI RASINI *Scripta manent?*

ARTE

162 SARA PETRELLA - ALDO TRUCCHIO *L'hybride en images. Déplacements progressifs de la frontière entre homme et animal*

RECENSIONI&REPORTS

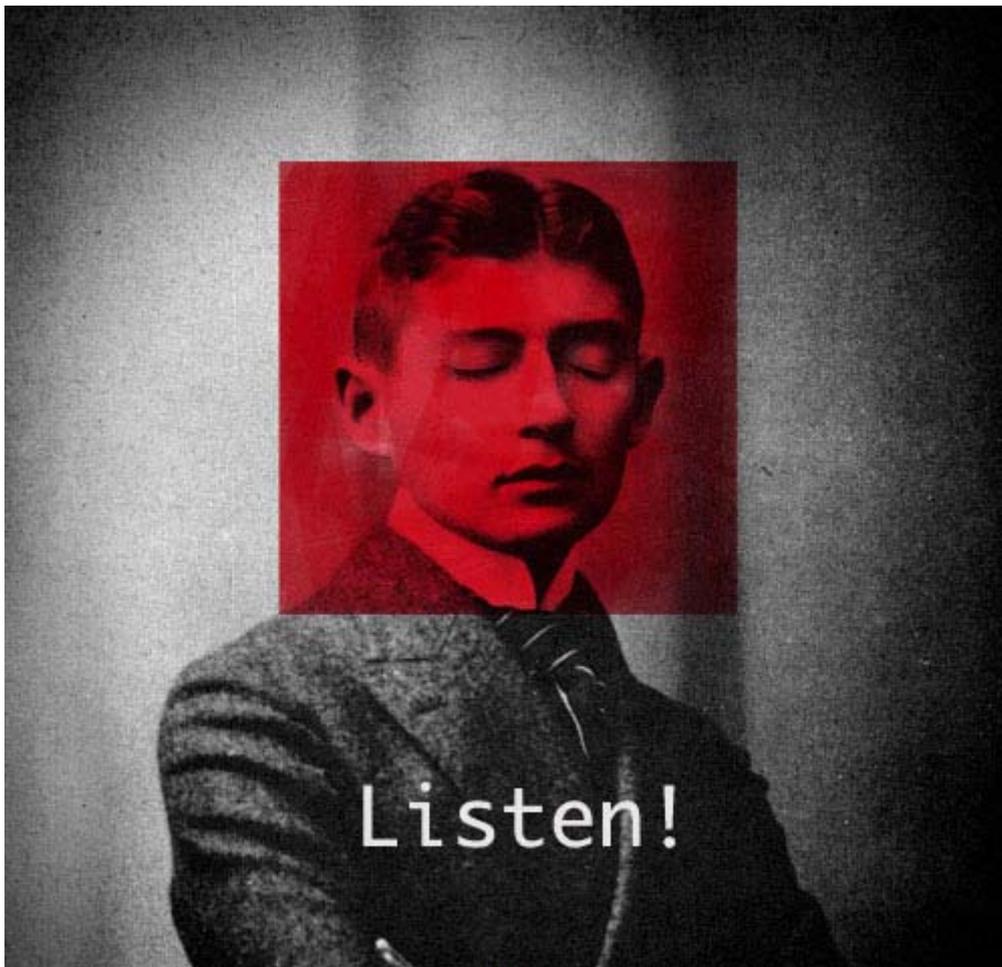
report

186 ANNABELLA D'ATRI *David Malet Armstrong's neo-Aristotelianism*

recensioni

207 Gianvito Martino, *In crisi d'identità. Contro natura o contro La natura?*, Mondadori, Milano 2014
(LUCA LO SAPIO)

214 Chiara Russo Krauss, *Il sistema dell'esperienza pura. Struttura e genesi dell'empiriocriticismo di Richard Avenarius*, Le Cáriti Editore, Firenze 2013
(MARIA TERESA SPERANZA)



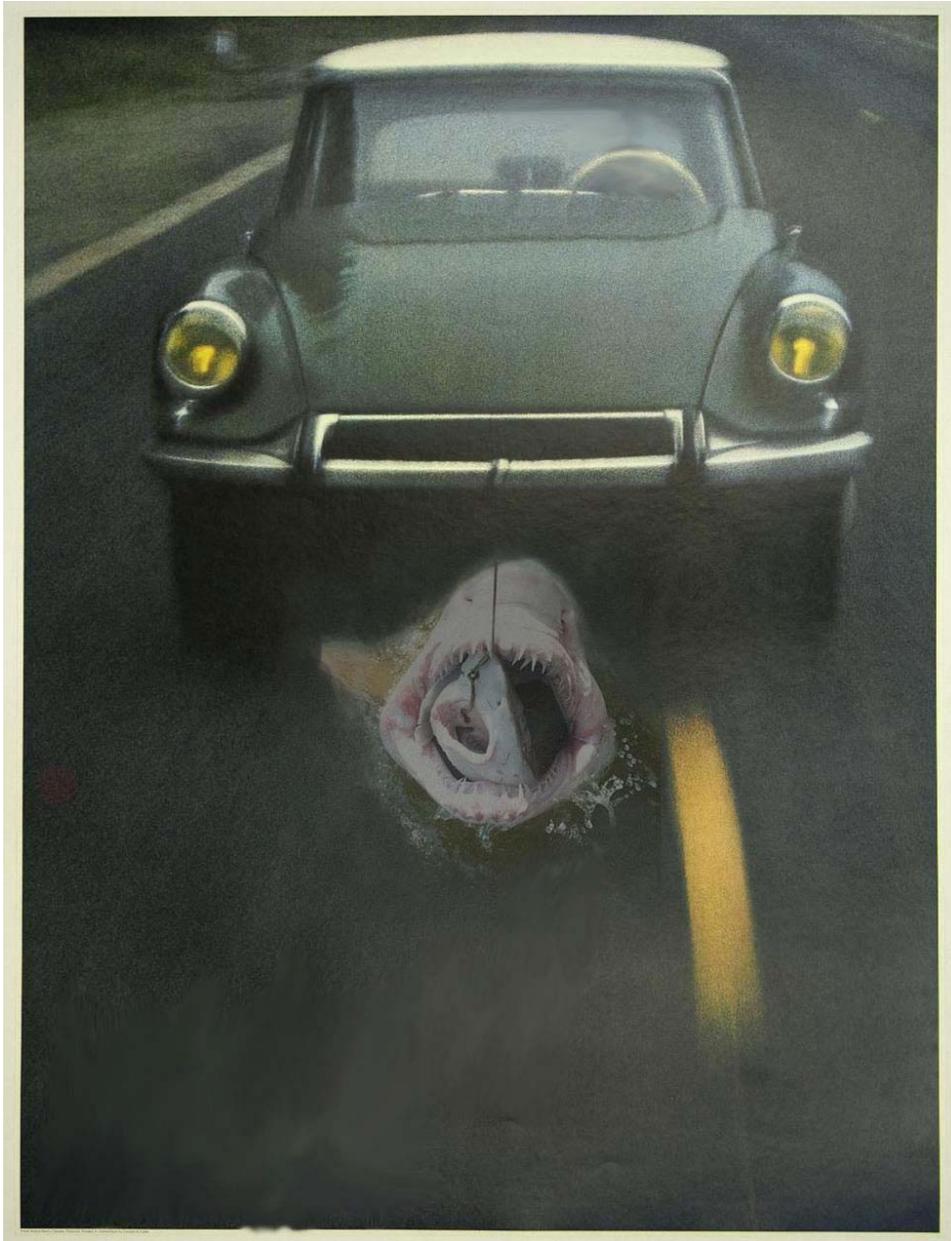
S&F_n. 12_2014



DOSSIER

Selfies

Symmetry_Encoding_Life_Fakes_Insight_Encoding_Science



ABSTRACT: By observing through the microscope a biological structure at the different scale levels, it is possible to live an astonishing experience which leads the explorer to travel across hierarchically structured geometrical worlds where spaces and paths are established by forms of unexpected strictness and symmetrical constructions conceal nested architectures which create self-similar universes evoking Koch's fractals or three-dimensional versions of Mandelbrot sets. The finding - surprising and consolatory at the same time - that living matter can somehow exhibit symmetries and levels of order one generally (and only) associates to

inorganic crystals, de facto undermines the foundations of some dichotomous categories on which both Science and Philosophy are based, consequently making fluid the boundaries between organic and inorganic, artificial and natural and - at the end - between Life and death.

The Life - at the macro- and micro-scopic eye - is available. It is geometrical disposition, conformal symmetry, solution and result. But Life, where that eye (and its extents) is slotted, is meta-order, at most World as energy and kinematic laps, anyway para-logical priority, logical noise, paradox of the tangible and of the material. So, Science and Philosophy become comment and/or protest of the human mind in front of a "There Is", and in this blame game between meta-biological prius and historical preemption, any result of the human mind is also a result of the Life, of physical and chemical auto-organization which allows the Life itself. Not only methodological explosion of dichotomies as Natural/Artificial, Organic/Inorganic - the practice or the break of the dichotomy is however an existential demand of the Logos - rather secret horizon required by human livings, mass-produced mirrors of self-references and semantic codes. Symmetries and violations of symmetries in piles of Selfies to post on social networks of Science and Philosophy, on hold of feedback loops. So, Symmetry is not necessarily the background or the foreseeing, and the Asymmetry is not necessarily infracton and fancy.

La divinità si compiace del numero dispari.
Virgilio

*Due rette parallele si incontrano all'infinito
quando ormai non gliene frega più niente.*
Marcello Marchesi

*Non voglio essere interrotto da chi mi rompe i
coglioni con l'essere e con l'esserci, non voglio
parlare con l'ontologia; abbasso l'ontologia, me ne
strafotto.*
Carmelo Bene

*Il mio gatto fa quello che io vorrei fare, ma con
meno letteratura.*
Ennio Flaiano

*Bisogna avere in sé il caos per partorire una
stella che danzi.*
Friedrich Nietzsche

Anche agli dèi piace scherzare.
Aristotele

L'analisi al microscopio di una struttura biologica, effettuata esplorandone i differenti livelli di scala, conduce l'osservatore in un viaggio straordinario attraverso mondi geometrici organizzati gerarchicamente, in cui la composizione degli spazi e i percorsi sono decisi da forme di inatteso rigore e da costruzioni simmetriche, nelle quali è possibile entrare e scorgere nuove architetture, annidate nelle precedenti a formare universi *self-similar* che sembrano dare un corpo tridimensionale ai frattali di Koch o agli insiemi di Mandelbrot. La constatazione - sorprendente e consolatoria a un tempo - che la materia vivente possa, in un certo senso, essere "più ordinata" di un reticolo di Bravais di un cristallo di quarzo mina alla base alcune delle categorie dicotomiche proprie della Scienza e della Filosofia, rendendo fluido il contorno tra *organico* e *inorganico*, tra *naturale* e *artificiale* e - per estensione - tra *vita* e *morte*. La tentazione di risolvere il *tema* interamente all'interno della geometria, provando cioè a "indovinare" i livelli di delimitazione della complessità morfologica oltre i quali l'inorganico risulterebbe naturalmente "spinto" a mutare in materia vivente (la più sensazionale - e alchimistica - delle transizioni di fase!)

sembra d'altra parte immediatamente spegnersi, almeno dinanzi a un tribunale che giudichi con strumenti puramente logico-formali. Se infatti l'articolazione geometrica, da sola, potesse determinare la qualità "organica" di una struttura vivente, sarebbe impossibile spiegarne il trapasso allo stato inorganico (alla morte) in quanto si sarebbe costretti ad ammettere che - almeno per qualche istante - quelle stesse strutture geometriche che intrinsecamente si collegavano all'essenza vitale della materia qualificano anche la natura dell'inorganico, in tal modo contraddicendo l'assunto. Il tema della conflagrazione, dell'*ekpūrosis* di Seneca, sembra in qualche modo rievocato e prendere le forme di nuove domande. Cosa può sottendere - e consentire - la complessità geometrica propria delle strutture viventi? Quali caratteri distintivi e intrinseci possono essere riconosciuti e associati all'organizzazione gerarchica - e alle simmetrie - disvelate dagli organismi biologici?

Due temi - forse tra molti - sembrano essere ancorati alla organizzazione gerarchica delle strutture viventi e dunque offrirsi alla riflessione scientifica e filosofica. Il primo è quello della *symmetry breaking* (uno dei temi fondamentali della Fisica moderna) che vede la simmetria come pre-condizione, "forma" o "sintomo" di raggiunti equilibri e le perturbazioni della simmetria quali elementi promotori del movimento e dunque dell'innescare di dinamiche che portino a nuove configurazioni di equilibrio. Il secondo tema è rappresentato dal *communication network*, quindi dal sistema complesso di *signaling* e dalla rete di possibili meccanismi di *feedback* che possono essere disegnati su strutture self-similar gerarchicamente organizzate: è sufficiente pensare che un "edificio biologico" è in generale caratterizzato da una rete di impianti preposti al trasferimento di segnali biochimici, meccanici ed elettrici talmente capillare da essere in grado - a differenza di quanto accade in una costruzione civile pur organizzata gerarchicamente - di compromettere la stabilità

strutturale, alterare la morfologia o determinare il destino complessivo del tessuto o la funzionalità dell'intero organo semplicemente attraverso la modifica della posizione o della natura di un suo costituente elementare.

La vita, allora, per l'occhio macro- e micro- scopico, è disponibilità. Disposizione geometrica, simmetria conforme, risultato.

Ma la vita, in cui quell'occhio (e le sue estensioni) è inserito, è meta-ordine, al più *mondo* come energia e lasso cinematografico, ma pur sempre precedenza paralogica, disturbo logico, paradosso del tangibile e del materiale. Scienza e filosofia si fanno allora commento e/o protesta della mente umana al cospetto di un "c'è", e in questo gioco al massacro tra prius meta-bio-logico e prelazione storica, ogni risultato della mente umana è anche un risultato della vita, risultato dell'autorganizzazione fisica e chimica che in origine ha consentito la vita stessa. Non mera esplosione metodologica di dicotomie come *natura/artificio*, *organico/inorganico* - l'uso o la rottura della dicotomia è pur sempre un'esigenza esistenziale del logos - piuttosto *orizzonte* recondito per *orizzontali* patici, specchi in serie di autoreferenze e codificazioni semantiche. Simmetrie e violazioni di simmetrie in mucchi di *Selfies* da postare sui social networks della scienza e della filosofia, in attesa di *feedback loops*. Ritratti di un "come" e mai di un "cosa", giusto il dominio cognitivo della catena degli osservatori immemori. Il sapere si fa imitazione e plagio, fascino dalla ricorsività del dato vitale che, per *ragione* ovvero per commento e protesta mentale e fisiologica, finisce per accordare l'effetto deterministico di una particolare disposizione degli organi e l'esito libero di una conoscenza. Quasi arte. Dove la simmetria non è necessariamente lo sfondo o il prevedibile, e l'asimmetrico non è necessariamente infrazione ed estro. Dove il darsi simmetrico delle cose può essere nell'asimmetrico dei comportamenti e viceversa.

Teoria - e l'architettura, ad esempio, l'inorganico per antonomasia, è *θεωρία* - come sguardo, osservazione e spettacolo, ma soprattutto presunzione ipotetica. E qui il gioco delle parti può riaprirsi, più sereno nelle sue categorie logiche e persino nelle sue ontologie ibride, frecce lineari nel tempo ciclico, motori di vita a traino di intelligibilità. E allora tra *bios*, *Logos*, *nous* e *techne*, simmetria, perturbazione, equilibrio, caos, natura, artificio, organico, inorganico, corpo, spirito, vita, morte, giocano a favore delle intelligenze che *fanno* sapere, soprattutto quando operano la rinuncia al *netto* per farsi discipline *indisciplinate*, pianta organica dei luoghi e dei tempi di *insight* di cui ciascun ufficio antropobiologico ha bisogno per codificare le proprie emergenze.

*Sono, ma non devo
esserlo, una figlia del secolo.
Qualche anno fa
ho visto due soli.
E l'altro ieri un pinguino.
Con la massima chiarezza.
Wisława Szymborska*

*Da quando ho imparato a camminare mi piace correre.
Friedrich Nietzsche*

P.A.

MASSIMILIANO FRALDI

*THE PARADOX OF THE ELEMENT CARVED UPSIDE DOWN IN THE NEIKO GATE
THAT CANNOT BE STRAIGHTENED*

1. Introduction
2. Geometrical and immaterial symmetries: platforms to lodge asymmetric events
3. Hierarchy and symmetries of bone structures as motherboard architecture to optimize cells mechanotransduction
4. Chiral asymmetries (and slight violations of symmetry) regulating self-repair in bone
5. Conclusions

ABSTRACT: By
disserting on
"Symmetry in
Physical Laws"
during one of his
lectures, Richard
P. Feynman asked:
«Why is nature so
nearly
symmetrical?». He
added: «No one has
any idea why. The
only thing we
might suggest is
something like
this: There is a
gate in Japan, a
gate in Neiko,
which is sometimes
called by the
Japanese the most
beautiful gate in
all Japan; it was



built in a time when there was a great influence from Chinese art. This gate is very elaborate, with lots of gables and beautiful carving and lots of columns and dragon heads and princes carved into the pillars, and so on. But when one looks closely he sees that in the elaborate and complex design along one of the pillars, one of the small design elements is carved upside down; otherwise the thing is completely symmetrical. If one asks why this is, the story is that it was carved upside down so that the gods will not be jealous of the perfection of man. So they purposely put an error in there, so that the gods would not be jealous and get angry with human beings. We might like to turn the idea around and think that the true explanation of the near symmetry of nature is this: that God made the laws only nearly symmetrical so that we should not be jealous of His perfection!». In attempting to provide an answer to the Feynman's question, the present paper shows how one inevitably incurs a paradox.

Ergo rerum inter summam minimamque quid escit? Nil erit ut distet; nam quamvis funditus omnis summa sit infinita, tamen, parvissima quae sunt, ex infinitis constabunt partibus aequae. Quod quoniam ratio reclamat vera negatque credere posse animum, victus fateare necessest esse ea quae nullis iam praedita partibus extent et minima constant natura.
Lucrezio

When this idea [the principle of relativity of Einstein and Poincaré] descended upon the world, it caused a great stir among philosophers, particularly the "cocktail-party philosophers", who

say, «Oh, it is very simple: Einstein's theory says all is relative!» [...] One of the consequences of relativity was the development of a philosophy which said, «You can only define what you can measure!».

Richard P. Feynman

The history of mechanics shows abundantly that there is no one "scientific method" that should be used in all cases and at all times. Different methods, different "philosophies of science", have been successful at different periods, for different problems, and sometimes for the same man on different occasion.

Clifford Truesdell

1. Introduction

Symmetry (from the Greek *συμμετρία*, composed of *συν*, *with*, and *μετρον*, *measure*) is intrinsically (etymologically) related to the concept of *measure*; as a consequence, if one accepts that «*you can only define what you can measure*»¹, one has to also admit that symmetry is somehow a key for understanding the world. This close relationship between symmetry and *nature*, as explicitly reported in the first *incipit* of the present article, is *in nuce* already present in the *De rerum natura*², where Lucrezio, by dealing with the concepts of endless iterations and infinite subdivisions of unities, surprisingly (or perhaps not) addressed current themes of the modern physics and anticipated more complex geometrical forms of symmetry such as self-similarity and fractals!

By talking about "Symmetry in Physical Laws" in one of his lessons collected in *The Feynman Lectures on Physics*, Richard P. Feynman said:

Why is nature so nearly symmetrical? No one has any idea why. The only thing we might suggest is something like this: There is a gate in Japan, a gate in Neiko, which is sometimes called by the Japanese the most beautiful gate in all Japan; it was built in a time when there was a great influence from Chinese art. This gate is very elaborate, with lots of gables and beautiful carving and lots of columns and dragon heads and princes carved into the pillars, and so on. But when one looks closely he sees that in the elaborate and complex design along one of the pillars, one of the small design elements is carved upside down; otherwise the thing is completely symmetrical. If one asks why this is, the story is that it was carved upside down so that the gods will not be jealous of the perfection of man. So they

¹ See: R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, *The Feynman Lectures on Physics*, Addison Wesley Pub., USA 1964.

² See: Lucrezio, *De rerum natura*, Liber I.

purposely put an error in there, so that the gods would not be jealous and get angry with human beings. We might like to turn the idea around and think that the true explanation of the near symmetry of nature is this: that God made the laws only nearly symmetrical so that we should not be jealous of His perfection!³

To debate of symmetry, as well as to find details of the Neiko gate (probably Nikko?), is a daunting task. However, both the issues are beyond the objectives of the present contribution, which is instead limited to devote the following paragraphs to try to envisage a mechanically-founded answer to the above recalled Feynman's question, by starting from some suggestions coming from the bone microstructure and its functioning mechanisms. At the end, however, a paradox occurs.

2. Geometrical and immaterial symmetries: platforms to lodge asymmetric events

Symmetry is the property of the objects which result to be invariant under prescribed transformations such as, for instance, rotation or reflection⁴.

Symmetry is classically defined (or imagined) within the framework of "standard" geometry, but - actually - it cannot be relegated to this sole fence. *Symmetries* can be indeed met out of the perimeter of the classical geometry: it is sufficient to think to *fractals*⁵, able to fit and redraw the rugged coastlines and to trace the three-dimensional profiles of the mountains, or to recall self-similar shapes one can discover by observing, at different scale levels, crystals, lattices as well as living tissues⁶ and hierarchically organized biological structures⁷.

As a matter of fact, symmetry often pushes and breaks down the walls of the *geometrical prison* in which it is jailed, to exhibit

³ See: *Feynman et al., op cit.*

⁴ See: M. Artin, *Algebra*, Bollati Boringhieri, Torino 1997.

⁵ See: K. Falconer, *Fractal Geometry: Mathematical Foundations and Applications*, John Wiley & Sons, 2003.

⁶ See: S.C. Cowin and S.B. Doty, *Tissue Mechanics*, Springer, New York 2007.

⁷ See: Q. Chen and N.M. Pugno, *Bio-mimetic mechanisms of natural hierarchical materials: A review*, in «J. of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials», 2012.

its *non-geometrical* face. It is indeed well-known that *immaterial* symmetry properties can be also revealed by mathematical laws describing physical phenomena: Newton's third law explicitly invokes symmetry - suggesting its association with the concept of *equilibrium* - through the so-called *action-reaction principle*. Symmetry is also intrinsically related to the concept of *invariance*, a crucial theme for all the physics branches, which involves Galilean invariance and the Noether's theorem which have direct and extremely important consequences on *Theory of Relativity*⁸ and *Quantum Mechanics*. It is particularly pertinent to highlight that, in quantum mechanics, it is possible to establish a definite connection between the laws of *conservation* and the symmetries of physical laws⁹: for each of the rules of symmetry there is a corresponding *conservation* law (momentum, angular momentum and energy are conserved if the laws are symmetrical under translation and rotation in *space* and translation in *time*, respectively!). Yet, *antimatter* is essentially a problem of symmetry and represents a key topic for physicists - and, in principle, for philosophers too! In fact, in particle physics (the field where *supersymmetry* is conjectured), the antimatter is constituted by antiparticles - the symmetrical counterparts of ordinary particles - with the same mass but opposite charge and other specific particle properties: encounters between these objects lead to a "paradigmatic symmetrical event", that is their *annihilation*, contemporarily giving rise to high-energy photons and lower-mass particle-antiparticle pairs.

Mathematics itself "is made of" - and exploits - symmetry. Symmetry plays a key role in characterizing and solving differential¹⁰ (and integro-differential) equations, at the basis of almost all the (*continuous*) "models of the world": in this

⁸ See: Feynman et al., *op cit.*

⁹ *Ibid.*

¹⁰ See: S.L. Sobolev, *Partial Differential Equations of Mathematical Physics*, Dover Publications, Inc. New York 1964.

realm, symmetries can be traced (sometimes even suggesting new or extended concepts of symmetry!) in the cases of some related powerful operators such as *Laplace Transforms*, *Lie derivatives*¹¹, as well as in the recently “re-discovered” *fractional calculus*¹² which establishes – among other – potentially interesting (and aesthetically relevant) symmetry/identity relationships between differential and integral operators, many other theoretical constructs such as Logics, Algebra and numerical Calculus¹³ exhibiting – and being based on – different forms of symmetry.

Obviously, the theme of symmetry can be widely found in Architecture and in visual arts (many insights contained in the works by Maurits Cornelis Escher are *de facto* undeniable scientific contributions to the geometry), but symmetry is also central in music. Let us recall, as an example, Bach’s music which has often been described as perfect because “mathematical” or “pure”, as a consequence of the complicated structures, symmetrical arrangements and mathematically designed repetitions characterizing his compositions. His *canon*, where two separate voices can be performed simultaneously, one of which being an exact repetition or contrapuntal derivation of the other, perhaps remains an unsurpassed lesson of symmetry in music.

Symmetry is then a wider concept, a tool to understand and describe complex *worlds* through unveiling of their intrinsic features and laws. It serves to recognize proportions and geometrical rules in ordered architectures and in seemingly lawless constructions, and appears when dealing with *conservation* and *balance*, being a necessary key to identify or define *equilibrium*. Symmetry allows to catch, encode or decrypt elements and forms of *invariance* in physical objects (such as inorganic and

¹¹ See: D. Lovelock and H. Rund, *Tensors, Differential Forms, and Variational Principles*, Dover Publications, Inc. New York 1975.

¹² See: K.B. Oldham and J. Spanier, *The Fractional Calculus: Theory and Applications of Differentiation and Integration to Arbitrary Order*, Academic Press, London 1974.

¹³ See: D.R. Hofstadter, *Concetti fluidi e analogie creative*, Adelphi, Milano 1996.

biological structures), in physical laws, in functioning of living systems and probably in *any* theoretical edification.

Nevertheless, symmetry is sometimes broken in *nature*. Violation or perturbations of the symmetry and full asymmetries can indeed be found in the same ways symmetries are encountered, that is in geometrical objects, in mathematics as well as in a number of physical events and laws.

In Chemistry certain molecules are *chiral*, that means they cannot be geometrically superposed upon their mirror image: this non-symmetrical configuration has a direct effect on functions, because chemically identical molecules exhibiting different chirality differently behave and react with biological systems as a consequence of their difference in orientation, which lead to different properties. Also, chirality of some trees (such as Ponderosa pine) and growth-induced helically arranged structures¹⁴ of some animal horns, as well as biological microstructures (such as bone osteons or protein filaments of which cell cytoskeleton is made) can be all observed in nature at different scale levels as forms of asymmetry. Interestingly, as in the above mentioned cases of chemistry, the asymmetry (chirality) of these structures seems always to have a direct relation with a prescribed characteristic function the selected element is deputed to absolve - a form of "justification" for violating the symmetry.

Within the framework of non-statistical thermodynamics, engines as well as living systems are described as *irreversible processes*; as a consequence of the Second Law, the *entropy* in a closed system can only increase with time and the mathematical formulation (and the related physical events governed by the Clausius inequality) results to be *asymmetrical* in time (a direct effect of the "arrow of time"). Additionally, while current quantum theories and related experiments observe that so-called CPT (Charge

¹⁴ See: M. Fraldi, S.C. Cowin, *Chirality in the torsion of cylinders with trigonal symmetry*, in «J. of Elasticity», 69, 2002, pp. 121-148.

conjugation, Parity and Time reversal) symmetry is conserved, there are very recent investigations which would seem to have theoretically found that this may not be the case with matter and antimatter.

In *Solid Mechanics*, the violation of symmetry is usually a consequence of constitutive and/or geometrical nonlinearities, a matter of Bifurcation Theory and Material Instability¹⁵. Generally, in these problems the mechanical structure is geometrically symmetric and so are the boundary conditions too, that is the applied loads and constraints. Nevertheless, as in the *buckling* of beams, the mechanical response exhibits some kind of asymmetry, showing for instance asymmetrical - and sometimes unforeseeable - displacements which actually reflect concealed potential asymmetrical solutions, hidden inside symmetrical equations, which drive the structure to deform in asymmetric ways to minimize energy and obey the *principle of the least action*¹⁶.

Then, the question is: what can we learn from the examples of asymmetries reported above? Is there a common factor - a suggestion - that is shared by those examples of asymmetrical dynamics we might exploit to reply to the Feynman's question?

Actually, a synoptic view can help to say that: 1) *spatial* (or geometrical) asymmetries (e.g. chirality) correspond to functions (or reflect *functional* necessities of the system); 2) *time* asymmetry is a characteristic feature of irreversible processes, such as the machines and, above all, the living systems; 3) Symmetric constructions can host asymmetrical behaviors, as it happens in stability of beam structures to minimize energy.

A hypothesis is then that asymmetry acts as a sort of *engine of life*¹⁷, by triggering dynamic processes in a given *system* for both (or alternatively) activating desired functional responses

¹⁵ See: D. Bigoni, *Nonlinear Solid Mechanics - Bifurcation Theory and Material Instabilities*, Cambridge University Press, Cambridge 2012.

¹⁶ See: Feynman et al., *op cit.*

¹⁷ See: G.H. Pollack, *Cells, Gels and the Engines of Life*, Ebner & Sons, Seattle WA 2001.

(minimize selected forms of energy, etc.) and (or) kindling some kind of evolutionary events (structural changes, movements and so on). The system (the material object - or the immaterial equation) can be seen as a sort of *scaffold*: it can be (“initially”) *symmetric* (for example, geometrically) as well as transformed itself by the dynamic processes in asymmetrical way, and frozen in that configuration to obey *ad hoc* optimization objectives.

This hypothesis is developed below.

3. Hierarchy and symmetries of bone structures as motherboard architecture to optimize cells mechanotransduction

Bone is a dynamic and complex hierarchically organized structure that adapts to accommodate changes in its functional environment: dynamic loads can increase its mass whereas low loading - for instance due to exposure to a microgravity environment or bed rest - can induce bone loss. The engine of this dynamics is an articulated process in which different cellular species - inhabiting bone architecture units named *osteons* - interact to form the Basic Multicellular Unit process (BMU). The specialized cell species involved in this activities are *osteoclasts* and *osteoblasts*: osteoclasts remove mature bone tissue (bone resorption) creating a space called “cutting cone” that is subsequently filled with new bone tissue by osteoblasts (ossification). The activity of the osteoclast is principally to dig tunnels in the bone and trenches across its surface, while the osteoblasts fill this hole creating particular structures named osteon and hemi-osteon which are built along preferential directions¹⁸. The macroscopic evidence of the continuous cellular activities at the microscopic level is growth and remodeling of the bone tissue, spatially inhomogeneous and time-depending processes which dynamically transform the bone architecture in function of load-induced stress and strain levels, by depositing

¹⁸ See: S.C. Cowin and S.B. Doty, *op. cit.*

additional material in bone sites highly stressed and reabsorbing mass from sites where stresses are low.

Many efforts have been spent to better understand and mathematically describe the dynamics at the basis of the fundamental metabolic processes governing the signal transferring of the mechanical stimuli to BMU. Experimental evidences seem to have found that loading-induced fluid flow around the osteocyte could be the primary stimulus, theoretical approaches highlighting that pressure gradients, generated by loading the matrix which surrounds the cells, also might contribute to drive interstitial fluid flow within the bone Lacunar-Canalicular Porosity: in both cases the interstitial fluid flow generates the shear stress on the cellular membrane that in turn acts as a stimulus for starting the bone biochemical signaling.

Although it is well accepted that mechanical signals are critical to maintain an adequate skeleton, the mechanism by which bone cells sense their mechanical environment and initiate the deposition or resorption of bone tissue has not yet been ascertained.

Bone mechanosensory, however, depends on the interaction between interstitial fluid and bone cellular structures. Bone cells are distributed throughout the tissue and are mutually connected through the bone porosities. Osteoblasts, which produce bone matrix, are found on bone surfaces along with bone-lining cells, whereas osteocytes lie in lacunae in the mineralized bone matrix and play the role of “sentinels” of the mechanical strain, by producing the biochemical signals to orchestrate the bone absorption-formation process. Also, their long, slender cell processes reside in small channels called canaliculi and connect to each other and to bone surface cells via gap junctions, forming

an interconnected network¹⁹. Being the bone structured as a *poroelastic* media permeated of fluid, small deformations, due to external loads, can generate fluid movements through the microstructural and hierarchically organized porous network, in this way delivering nutrients to the osteocytes, removing waste products and again stimulating them with fluid shear stresses.

4. Chiral asymmetries (and slight violations of symmetry) regulating self-repair in bone

Hierarchical organization²⁰ in bone serves as strain amplifier because tissue-level strains caused by locomotion seldom exceed 0.2% whereas the cellular-level strains required to elicit intracellular signaling must reach values greater than 0.5%.

However, such large strains may cause bone tissue damage and, in turn, fracture and crack propagation. How does bone structure avoid undesired crack propagation phenomena?

Bone tissue - at the different scale levels - has evolved to provide us a stiff and strong structure whilst being as light as possible, but differently from artificial materials it can repair itself!²¹ Examining for instance cortical bone at the microscope, one can see that it is a dense material in which three different parts can be recognized: lamellar, osteonal (or Haversian) and woven. In particular, the unit osteonal bone consists of a quasi cylindrical-shaped element called *osteon*: in it, each lamella differs in orientation of its components (collagen fibrils and carbonated hydroxyapatite crystallites); collagen bundles have helicoidal arrangements in both clockwise and counterclockwise

¹⁹ See: S. Weinbaum, S.C. Cowin, Y. Zeng, *A model for the excitation of osteocytes by mechanical loading-induced bone fluid shear stresses*, in «Journal of Biomechanics», 27, 3, 1994, pp. 339-360.

²⁰ See: Y. Han, S.C. Cowin, M.B. Schaffler and S. Weinbaum, *Mechanotransduction and strain amplification in osteocyte cell processes*, Proceeding of the National Academy of Science USA, 101, 47, 2004, pp. 16689-16694.

²¹ See: R.K. Nalla, J.H. Kinney and R.O. Ritchie, *Mechanistic fracture criteria for the failure of human cortical bone*, in «Nature Materials», 2, 3, 2003, pp. 164-168.

ways, with angles from 0 to 90 degrees with respect to the osteon axis, and adjacent lamellae present alternate orientations. Then, how does the osteon structure help “bone machine” to establish the right amount of damage to be accumulated for activating healing processes and create mechanisms to arrest the crack?

Analyses and experiments show²² that anisotropy induced by the asymmetry of chiral structure characterizing osteon lamellae strongly influences propagation of cracks that move in the cortical bone, interfaces – that is cement lines – deflecting crack path and so dissipating energy due to changes in the direction of fibers.

Crack stopping has additionally helped by the presence of micro-bridge elements present at the interface between the osteon constituents, which break and so absorb energy as fracture runs between and across lamellae.

This local ruptures in turn realize a mechanical barrier to macro-cracks, contemporarily allowing micro-damage phenomena and leading to micro-cracks to propagate into neighboring osteons without hitting the Haversian canal.

In this way, the osteon microstructure – with its hierarchical architecture and chiral asymmetries designed by alternatively oriented lamellae – seems to confine micro-damage within selected perimeters in bone tissue, so permitting bone healing without detrimental crack propagation.

5. Conclusions

Actually, overall bone mechanotransduction is still an open issue and many challenges and unexplained facts remain to be clarified – and to deeply understood. For instance, by exploring the osteon microstructure by means of sophisticated techniques, such as X-ray, synchrotron X-ray diffraction, confocal microscopy and Raman

²² See: D. Taylor, J.G. Hazenberg and T.C. Lee, *Living with cracks: Damage and repair in human bone*, *ibid.*, 6, 2007, pp. 263-268.

micro-spectroscopic, it is possible to confirm (accurately measuring) that the mineralized collagen fibrils wrap around the osteon axis with angles - typically from 10° to 60° - in successive layers, but deeply analyzing the geometry of the tissue one can also catch some slight violations of symmetry, that is a small mismatch in expected angles of adjacent lamellae: a little imperfection (perhaps of ancillary interest), a sort of *small design element carved upside down* in the Neiko gate of the bone micro-architecture.

Some preliminary theoretical investigations²³, however, would seem to suggest that this slight violation of symmetry might instead play a relevant role in the mechanism of crack arresting during cyclic loads - the physiological load conditions for bone - by *ad hoc* influencing stress magnitudes and signs in the lamellae.

If this hypothesis were to be confirmed, however, a paradox would occur. In fact - by attributing to the result the meaning of a synecdoche - the *mechanical* explanation of the slight violation of symmetry in bone microstructure would help us to give an answer to the Feynman's question "*Why is nature so nearly symmetrical?*", consequently suggesting what to do with the *small element carved upside down in the Neiko gate!*

But this seems to be impossible to decide because what should we do *so that the gods will not be jealous?*

MASSIMILIANO FRALDI Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DIST) e Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali (CRIB) - Scuola Politecnica - Università degli Studi di Napoli Federico II

fraldi@unina.it

²³ This is an *in progress* research on biomechanics of bone tissue at DiSt/Crib@Unina.

NUNZIA BONIFATI - BRUNO SICILIANO

DALLA PIZZA ALLA CURA DELL'UOMO, LE ABILITÀ DI RoDYMAN

1. Intro
2. Le mani sapienti di un robot
3. Una danza tra naturale e artificiale
4. Armonia estetica: simmetria, bellezza, convivialità
5. L'orientamento e la mappa, limiti nel robot e nell'uomo
6. Competere con L'essere umano
7. Semplicemente robot
8. Senz'anima, ma è un buon amico

ABSTRACT: *RoDyMan*, acronym for *Robotic Dynamic Manipulation*, is a research project funded by the European Research Council to the CREATE Consortium and carried out at PRISMA Lab in the Department of Electrical Engineering and Information Technology of the University of Naples Federico II. The goal is the development of a service robot able to manipulate elastic and soft objects, which change continuously density and shape. These robots will be used not only in manufacturing but also as an aid to elderly or disabled people, for medical and surgical use, and in other manual activities. Preparing a pizza involves an extraordinary level of manual dexterity: for this reason a pizzaiolo robot has been conceived. It is also a tribute to

Naples, at the forefront of technology, robotics and automation, but especially of culture and gastronomy, of which pizza is a symbol and tradition. Creating a robot able to manipulate objects like humans is one of the most sought and difficult challenges of robotics. It means to replicate skills that are the result of human biological and cultural evolution. This goal is arduous, mainly for two issues. First, we do not have a total knowledge of human nature, but this is the condition to be able to replicate the human functions in a machine. Second, there are many technical limits to implement a bio-inspired robot, not the least those making it user-friendly and aesthetically appreciated.

1. Intro

Benoît Mandelbrot diceva che con i computer si possono ottenere disegni più complessi di quelli che si fanno a mano. In effetti, a partire dall'osservazione della natura e con l'ausilio dei



computer il grande matematico era riuscito a generare frattali altrimenti impossibili da realizzare, come il celebre insieme che prende il suo nome¹. Ora, il fatto che una macchina artificiale, frutto cioè del genio umano, renda più visibile la geometria frattale della natura dovrebbe ricordarci che la nostra capacità d'osservazione è limitata tanto quanto la capacità d'elaborazione dei dati. Non per nulla si delegano comunemente ai computer le operazioni di calcolo e ci si serve delle macchine per osservare i fenomeni in natura. Lo stesso Mandelbrot si rammaricava del fatto che molti suoi colleghi matematici fossero tanto distanti dalla realtà da ritenere che dall'osservazione della natura non si potesse ottenere più nulla.

Ebbene, la robotica ci riporta alla centralità dell'osservazione della natura, avendo questa scienza l'ambizioso obiettivo di ricrearla artificialmente. Per carpirne i segreti deve perciò cercare di comprenderla nei minimi particolari, soprattutto per quanto riguarda i viventi: nell'anatomia, nella morfologia, nella fisiologia, finanche nella genetica. La realizzazione di un robot bio-ispirato, che svolga al posto nostro una serie di attività più o meno complesse o difficili da realizzare, seguirà sempre dall'osservazione attenta e minuziosa della natura fisica, chimica e biologica, fisiologica e sociale dell'essere vivente cui ci si ispira. E quando l'ispirazione viene dall'essere umano - nel qual caso si tratterà di realizzare robot antropomorfi con determinate funzioni umane - si renderà necessario osservare la natura biologica, fisiologica e comportamentale umana. Cosa non facile, principalmente per due ordini di problemi che svilupperemo nel corso di questa trattazione. Primo: non conosciamo del tutto la natura umana così come quella di altri viventi e non viventi. Secondo: ci molti sono limiti tecnici alla realizzazione di un robot bio-ispirato.

¹ B. Mandelbrot, *La formula della bellezza* (2012), tr. it. Rizzoli, Milano 2014.

2. *Le mani sapienti di un robot*

Di sicuro, la manipolazione di oggetti che cambiano di continuo densità e forma è tra le sfide più attese, ambiziose e difficili della robotica. A coglierla sarà il robot RoDyMan, acronimo di Robotic Dynamic Manipulation. Si tratta di un progetto di ricerca finanziato dall'European Research Council al Consorzio CREATE e condotto dal team di Bruno Siciliano presso il PRISMA Lab del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione dell'Università di Napoli Federico II. L'obiettivo è lo sviluppo, per l'appunto, di un robot di servizio che sia in grado di replicare attività umane con un livello di destrezza e mobilità mai visto prima d'ora, e che si renda utile non solo in campo manifatturiero ma anche in campo medico, chirurgico, di assistenza alla persona, e in generale ovunque sia richiesta la manipolazione di materiali morbidi e elastici. Si è pensato per questo di realizzare un robot pizzaiolo. È un tributo a Napoli, città all'avanguardia nella tecnologia robotica, nell'automazione, nella gastronomia, nell'arte e nella cultura in genere. E portare nei nostri laboratori di ricerca la pizza, simbolo e rituale di un'antica tradizione, ci è sembrato un connubio originale tra umorismo, inventiva, genialità e umanità. Dunque il nostro robot pizzaiolo si presta bene a cogliere la sfida, considerando le difficoltà che ogni persona inesperta incontra nel preparare una buona pizza dovendo manipolare un impasto di acqua e farina, di densità forma e consistenza sempre molto variabili.

Per comprendere l'elevata sfida di RoDyMan dal punto di vista scientifico dobbiamo partire dal presupposto che a oggi per un robot è ancora difficile poter replicare la destrezza delle capacità umane. Tanto più quando si tratta di manipolare oggetti proteiformi. A livello di specie questa destrezza è frutto dell'evoluzione biologica, cominciata per quanto ne sappiamo con

Homo sapiens, circa 200mila anni fa, e ferma da circa 40mila anni a *Homo sapiens*. A livello di singolo individuo la destrezza manipolatoria di piccoli oggetti - tanto più se mutanti per forma consistenza e densità - è il risultato del lungo e complesso sviluppo neuromotorio². Basti pensare che solo dopo 3 anni il bambino riesce ad afferrare un oggetto con il pollice, l'indice e il medio. Andando avanti con lo sviluppo le abilità manipolatorie del bambino migliorano, soprattutto grazie all'auto-addestramento, che avviene spontaneamente con il gioco, e con i ripetuti stimoli a manipolare oggetti di varia natura, consistenza e forma da parte degli educatori. Ma sappiamo bene che lo sviluppo neuromotorio da solo non è sufficiente e che senza addestramento un individuo non potrà manifestare al meglio quelle abilità manuali che appartengono al suo corredo naturale. L'addestramento è fondamentale dunque per l'evoluzione culturale della manipolazione di oggetti e che si esprime con il "saper fare". Del resto, l'aveva detto Anassagora: l'uomo è intelligente perché ha le mani. Intendendo che è stata la sua capacità manipolatoria, e dunque trasformativa di se stesso e dell'ambiente, a renderlo quello che è.

3. Una danza tra naturale e artificiale

Nel progetto RoDyMan si pone dunque il problema di replicare in una macchina una funzione motoria molto complessa, frutto al contempo dell'evoluzione biologica e culturale. Si dovrà peraltro riprodurre anche la simmetria e l'armonia che scaturiscono dai movimenti del pizzaiolo, che, nel preparare il suo impasto sembra danzare a ritmo di una musica. Il nostro robot riuscirà a fare la pizza, infornarla, seguirne la cottura e infine sfornarla, con la medesima destrezza e l'abilità di un maestro pizzaiolo? I problemi

² L. Calabrese, *L'apprendimento motorio tra i cinque e i dieci anni*, Armando, Roma 2001 (rist.).

tecniche sono talmente numerosi che per parlarne servirebbe un trattato.

Semplificando il più possibile possiamo dire che solo sfruttando e combinando la dinamica dell'oggetto con quella del robot, il sistema robotico potrà raggiungere lo scopo di manipolare l'oggetto nella maniera desiderata. Nella manipolazione dinamica le forze e le accelerazioni giocano un ruolo rilevante; queste, insieme alla cinematica e alle forze statiche e quasi-statiche, consentono di ottenere una completa descrizione del compito di manipolazione. Inoltre, la manipolazione non prensile di un oggetto estende i movimenti comuni al rotolamento, al lancio, alla spinta, al volteggio, etc. La complessità è ulteriormente accresciuta nel momento in cui si considerano oggetti malleabili e robot su piattaforme mobili.

Con due braccia agili e due mani antropomorfe, RoDyMan sarà in grado di manipolare oggetti flessibili e deformabili, come il cibo che mangiamo, i vestiti che indossiamo e potrà avere applicazioni in ambito chirurgico operando su tessuti molli, come muscoli e pelle. Il dimostratore finale sarà un robot umanoide con due braccia e due mani a cinque dita, un torso e una testa.

Privo di gambe, sarà invece montato su una piattaforma omnidirezionale su ruote. La sua testa avrà una videocamera stereoscopica e un sistema strutturato di luci.

Il sistema sarà dotato inoltre di sensori di prossimità e di campo e di sensori tattili.

Il robot umanoide eseguirà tutte le fasi di preparazione di una pizza, in quella che si preannuncia come una vera e propria "coreografia gastronomica": un robot in grado di stendere l'impasto, di condirlo e di cuocerlo facendolo ruotare, come raffigurato in figura:



Rendering del robot RoDyMan intento a stendere l'impasto di una pizza, condirlo e cuocerlo
www.rodyman.eu

La sfida è creare un robot di grande capacità manipolatoria, al punto di riuscire a eseguire la preparazione di una pizza, dall'impasto alla cottura. Si tratta di un compito difficilissimo, tenendo conto che l'impasto di una pizza è elastico, mobile, si modifica e varia con il tasso di umidità nell'aria, la cottura uniforme nel forno al legna è molto impegnativa. D'altro canto, fare la pizza è un'arte, un'abilità che appartiene alle mani dell'uomo. L'obiettivo non è quello di sostituirsi a ciò che è insostituibile come un bravo chef pizzaiolo napoletano, bensì quello di dimostrare come un robot possa arrivare a dei livelli di destrezza comparabili con quelli umani.

4. Armonia estetica: simmetria, bellezza, convivialità

La capacità di RoDyMan di entrare in relazione con gli esseri umani rappresenta il cuore del progetto. Il tema della sicurezza è dunque una delle caratteristiche fondamentali di questo nuovo sistema robotico: durante l'esecuzione di una missione, RoDyMan avrà capacità di reazione e apprendimento rispetto agli stimoli provenienti dall'ambiente con cui interagisce. Per questa ragione il progetto prevede l'impiego di competenze relative non solo al campo dell'Ingegneria ma anche delle Scienze Cognitive e dell'Intelligenza Artificiale. E poiché RoDyMan è destinato a condividere con noi l'ambiente, saranno di fondamentale importanza il suo aspetto e il suo modo di agire. Questa considerazione vale per ogni robot che interagisca con gli esseri umani. Fino a qualche anno fa si notava una netta asimmetria tra le prestazioni spesso eccellenti dei robot (basti pensare a quelli industriali) e

il loro corpo brutto e disarmonico, dai modi rozzi e i movimenti potenzialmente molto pericolosi per l'ambiente umano. Ora che i robot cominciano a far parte della nostra vita si faranno sempre più sicuri, efficienti e apprezzabili esteticamente. Un robot progettato in collaborazione con artisti, designer e architetti potrà essere armonioso e bello come una macchina biologica complessa (al microscopio elettronico anche un moscerino presenta una straordinaria simmetria e bellezza), e potrà essere armonioso e bello come un'opera d'arte plastica, la quale a sua volta può essere armoniosa e bella come la natura che l'ha ispirata, se non di più. A ogni modo, trattandosi di una macchina molto complessa, le sue qualità estetiche dipenderanno dall'intero team di progettisti, non dalla bravura di un singolo designer. Anche questa è una sfida importante, poiché è evidente che un robot che sia destinato a condividere l'ambiente con gli esseri umani debba essere esteticamente apprezzabile, oltre che efficiente e sicuro. Ciò significa che le sue forme dovranno seguire i criteri estetici di base che sottendono alla convivenza civile e alla stessa esistenza umana: simmetria, armonia, bellezza.

Oltre ai criteri estetici il robot deve rispettare anche quelli della *convivialità*, che, come sosteneva il filosofo radicale Ivan Illich³, è lo strumento più autentico ed efficace nelle relazioni umane. Appunto per questo il nostro RoDyMan dovrà essere bello, funzionale, ergonomico e al contempo armonioso nei movimenti e negli equilibri spaziali. Dovrà dunque sapersi muovere nell'ambiente senza recare danno alle persone e alle cose, rispettando le regole della buona educazione, quelle, per esempio, che suggeriscono di non violare le distanze prossemiche di un nostro simile. In estrema sintesi nella sua forma dinamica questo robot dovrà richiamare quegli insiemi ordinati e semplici della natura (che poi sono quelli che da sempre hanno ispirato gli artisti), che permetteranno agli esseri umani di considerarlo

³ I. Illich, *Tools for Conviviality*, Calder & Boyars, London 1973.

amichevole. La percezione di familiarità che ne scaturisce è la base di una buona interazione tra uomo e robot.

5. L'orientamento e La mappa, Limiti nel robot e nell'uomo

Ed ecco che ritornano all'attenzione i problemi tecnici, più volte intrecciati con quelli estetici: le buone maniere del nostro robot autonomo dipenderanno soprattutto dalla sua capacità di controllare il flusso degli eventi in una data attività e di reagire e imparare dall'ambiente circostante. Ma anche dalla capacità di affrontare sollecitamente situazioni inaspettate, come la presenza di esseri umani o di ostacoli.

Tornando al problema dell'apprendimento occorre che RoDyMan impari l'arte del pizzaiolo come farebbe un qualsiasi allievo, ovverosia osservando più volte i movimenti sicuri e densi di esperienza del suo maestro. Ma rispetto al migliore degli allievi umani questo robot avrà un vantaggio non trascurabile. Quello di poter memorizzare nel suo computer la grande mole di dati appresi nel corso dell'addestramento, senza correre il rischio di dimenticarli, e di elaborare in maniera intelligente le diverse sequenze apprese, arricchendo la conoscenza e arrivando ad assumere un comportamento (semi-)autonomo. Per la dimostrazione della manipolazione dinamica di una pizza, verrà coinvolto uno dei migliori pizzaioli napoletani e il robot imparerà dunque direttamente da lui l'arte di questi abilissimi movimenti. Per apprendere avrà però bisogno di costruirsi una mappa dei movimenti del pizzaiolo, prendendo a riferimento alcuni punti precisi sul suo corpo. Per questa ragione si farà indossare al maestro una tuta biocinetica dotata di sensori e di un sistema di cattura del movimento 3D. Il robot avrà così i suoi punti di riferimento nello spazio e potrà costruire la mappa dei movimenti. Inoltre per riprodurre uno scenario realistico di un ambiente scarsamente strutturato, quale può essere un locale pubblico, l'addestramento si svolgerà direttamente nella pizzeria del maestro.

Replicare in un robot un'abilità tipicamente umana come la manipolazione è estremamente difficile anche per un'altra ragione: la natura non è facilmente replicabile perché non è ordinata e simmetrica come sembrerebbe. Fu Platone tra i primi a suggerire l'idea dell'ordine, simmetria e unità della natura. Nel suo *Timeo* il demiurgo buono organizza il caos creando le strutture ordinate nell'universo con gli strumenti della matematica e della geometria. Convinto che il libro della natura fosse scritto in caratteri matematici e geometrici, Galileo proseguì la tradizione platonico-pitagorica, facendo prevalere nel metodo scientifico gli aspetti quantitativi (misurabili) della natura e non quelli qualitativi. Fu la biologia a scombinare le carte, mettendo in rilievo il carattere dinamico della natura (finanche un diamante subisce profonde trasformazioni nel tempo) e sfumando il confine tra organico e inorganico. Quanto agli esseri viventi fu il biologo Ernst Mayr nel corso dei suoi studi sull'evoluzione biologica ad accorgersi che essi sono organizzati in entità discontinue di forme intermedie, raggruppabili in specie diverse, che a loro volta possono andare incontro a speciazione, dividendosi in due specie⁴. Anche la genetica, che pure sembra seguire leggi ferree, ci porta a un dinamismo sfuggente. Si pensava che bastasse sequenziare il genoma umano per scoprirne i segreti. Per poi comprendere che a codificare le proteine - i mattoni della vita - è una manciata di geni (3-5% circa) che condividiamo finanche con il moscerino. Del restante 95 per cento del corredo genetico sappiamo pochissimo.

6. Competere con *L'essere umano*

Dal punto di vista gastronomico, potrà una pizza preparata da un robot competere con quella preparata da un pizzaiolo? Assisteremo a nuove sfide tra uomo e robot come è avvenuto per gli scacchi?

⁴ E. Mayer, *Populations, species, and evolution*, Harvard University Press, 1963.

La pizza napoletana è frutto di un'arte secolare, ma, soprattutto, è in continua evoluzione, a cominciare dalle farine per arrivare alle tecniche di impasto e agli ingredienti. L'uomo sarà battuto solo quando il robot avrà la capacità di riassumere l'arte di numerosi pizzaioli messi insieme carpando a ognuno il segreto giusto. Uno scenario futuribile, certo, ma intanto tutto lascia prevedere che per almeno i prossimi dieci anni potremo ancora scegliere quale pizza mangiare e a quale pizzaiolo affidare la nostra serata e la felicità di un cibo che si rinnova da secoli, sinora inimitata.

E se RoDyMan superasse in abilità gastronomica i suoi maestri pizzaioli, dovremmo considerarlo umano, se non addirittura oltre-umano? Intanto c'è da chiarire che queste domande sull'umanità dei robot derivano sostanzialmente dalla nostra tendenza a umanizzare gli artefatti e gli animali che siano familiari o che per qualche ragione assimiliamo a noi stessi (per esempio, umanizziamo gli animali domestici, i pupazzi di peluche, i robot antropomorfi e finanche gli emoticon). Salvo poi non provare simpatia ma solo repulsione quando la somiglianza dell'artefatto con l'essere vivente in esso proiettato si fa molto verosimile, ma non del tutto. A quel punto l'oggetto rievoca la figura inquietante di uno *zombie*, di un morto-vivente: ciò spaventa perturbando gli animi. A rendersene conto fu il giapponese Masahiro Mori, quando nel 1970 elaborò l'ipotesi dell'*Uncanny Valley*⁵, sugli effetti della verosimiglianza dei robot. L'ipotesi non è stata dimostrata scientificamente, ma ogni robotico avveduto la conosce bene. E difatti per evitare il rispecchiamento e la conseguente repulsione per l'eccessiva somiglianza con il vivente, i progettisti occidentali non danno sembianze troppo verosimili ai robot antropomorfi che debbano interagire con gli esseri umani. Così è

⁵ M. Mori, *Bukimi no tani*, in «Energy», 7, 1070, pp. 33-35, ripubblicato in «Robotics & Automation Magazine» IEEE, 19, 2, 2012.

per RoDyMan: simpaticamente antropomorfo, ma riconoscibile come macchina.

7. Semplicemente robot

Per un progettista non è pertinente che un robot sia artificiale, inorganico, vivente, non-vivente, e via dicendo. Un domani RoDyMan potrebbe avere alcune componenti organiche e un cervello artificiale dotato di neuroni organici artificiali; potrebbe finanche alimentarsi da solo, cibandosi della sua pizza; ma sarebbe egualmente una macchina, e che sia vivente o in alcune delle sue componenti sarebbe irrilevante. Come si è detto la vitalità gli è semmai attribuita quando ci sia il rispecchiamento, qualora si conferisca al robot un senso vitale, riconoscendolo come vivente. Non potremmo convenire facilmente neppure sull'artificialità-naturalità di un eventuale robot di nuova generazione. Come la metteremmo per esempio con le macchine che sanno generarsi da sole? Del resto già Lucrezio nel *De rerum natura* faceva notare quanto fosse difficile stabilire un confine tra naturale e artificiale, in considerazione del fatto che gli atomi, di cui per lui era costituita la materia (organica e inorganica), sono insensibili (diremmo oggi: inorganici).

Né si pone il problema di superare l'umano. Prima di giungere a conclusioni del genere ci si dovrebbe infatti chiedere se a garantire la bontà della pizza sfornata dal robot sia il codice, il programma (l'istinto o il genoma nell'essere umano) o l'esperienza (la cultura, nell'essere umano) scaturita dal processo di addestramento. Il buon senso suggerisce che in linea di massima siano vere entrambe le cose: come nell'essere umano, che è condizionato sia dall'evoluzione biologica sia da quella culturale. Ma questa è una speculazione fine a se stessa. Se non è umano (ed è evidente che non lo sia), come potrebbe un robot superare l'umano? Semmai i problemi relativi al superamento delle capacità manipolatorie umane sarebbero altri, ben più importanti.

Per esempio, se un robot superasse in destrezza e abilità i suoi maestri, chi si occuperebbe più di fare la pizza e tanti altri prodotti artigianali o artistici? Delegando sempre più alle macchine queste attività gli esseri umani non saprebbero più manipolare gli oggetti con destrezza e perderebbero il relativo bagaglio culturale acquisito nel tempo. Del resto è quanto sta accadendo con i bambini, che preferendo i giochi elettronici a quelli tradizionali, manipolano sempre meno gli oggetti complessi di varia natura, perdendo quindi in destrezza. Ma questo è un altro problema e meriterebbe una trattazione a sé.

8. *Senz'anima, ma è un buon amico*

C'è un'ultima questione che vale la pena di portare all'attenzione. Per fare la pizza squisita non sono sufficienti le abilità manipolatorie e la conoscenza dei segreti dei più bravi pizzaioli. Ci vuole l'ingrediente segreto, che per semplicità chiamiamo l'*anima* del pizzaiolo. Sarà mai possibile riprodurla in un robot? Prima bisognerebbe mettersi d'accordo su cosa sia e dove eventualmente risieda. Ma in troppi dubitano della sua stessa esistenza. I filosofi antichi, in particolar modo Epicuro, Platone e Aristotele, trattavano seriamente dell'anima. Poi si è perso via via l'interesse nei suoi confronti. Finché i filosofi moderni hanno cominciato a farla coincidere con la coscienza: e l'anima s'è fatta talmente eterea da perdere ogni possibile sostanza. Riprodurla, si fa per dire, in un laboratorio di robotica è quindi impossibile!

Al di là di queste considerazioni che come abbiamo visto si fanno ancora più difficili quando intrecciate con questioni filosofiche, mai pienamente risolte, relative ai concetti di *naturale-artificiale*, *vivo-morto*, *organico-inorganico*, il valore aggiunto di questa ennesima sfida scientifica rappresenta un passo fondamentale. E ciò affinché i robot siano sempre più funzionali non solo al mondo dell'industria, ma soprattutto per le

applicazioni avanzate della robotica di servizio: dall'assistenza agli anziani alla cura di un arto, non c'è potenziale applicazione di questo robot che non possa non essere considerata un valore aggiunto per le nostre vite. Proprio per questo, il futuro di RoDyMan si preannuncia brillante quanto il suo presente denso di promesse.

NUNZIA BONIFATI è giornalista scientifica, ricercatrice indipendente, docente a contratto di Filosofia morale presso l'Università di Roma Tor Vergata
nunzia.bonifati@gmail.com

BRUNO SICILIANO è docente di Automatica all'Università degli Studi di Napoli Federico II, già Presidente della IEEE Robotics and Automation Society. Gli è stato conferito il prestigioso premio IEEE RAS George Saridis Leadership Award in Robotics and Automation per il 2015
siciliano@unina.it

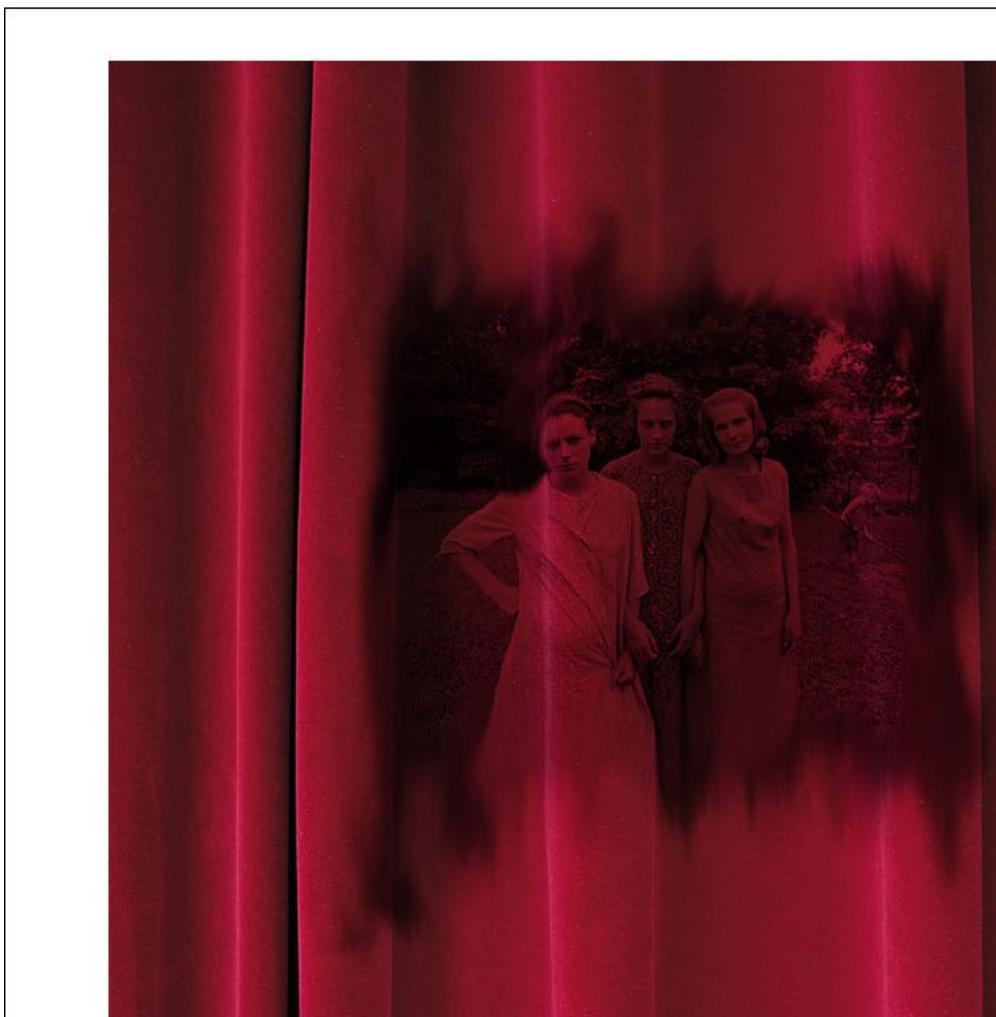
FABIANA GAMBARDELLA

**LA TENTAZIONE DELLA RICORSIVITÀ.
IL FASCINO DELL'ORGANICO TRA ORDINE E CAOS**

1. *Imitare la vita* 2. *La natura come grande macchina* 3. *Nuovi tipi di macchine*

ABSTRACT:

There has been a close relationship between machines and biology since ages. Men have always produced automata in order to imitate nature, as well as to better know the secrets of life through the observation of machines. From Descartes's automata to the new kind of machines, such as computers, the research in biology has been growing and has revealed that the border between natural and artificial, organic and inorganic is more and more fragile.



1. *Imitare la vita*

Movimento, autoriproduzione, conoscenza, sono i lessemi utilizzati per descrivere la vita, contrapponendola in maniera netta all'ottusa staticità dell'inorganico.

La biologia pare costituirsi a partire dal dramma di un misconoscimento: sin dai suoi esordi prende forma attraverso la ricerca delle parole che le consentano di assurgere a scienza autonoma, svincolata dalle teorie, dai metodi e dalle procedure della fisica. Perché una cosa è certa: un abisso logico, ontologico e grammaticale separa il diamante dalla stella marina, la pietra dal gabbiano, l'oggetto inerte dal vivente soggetto. Eppure tutte le volte che l'uomo ha cercato di sondare il mistero della vita, ha rivolto lo sguardo all'inorganico: la magia rinascimentale indagava sulla natura per comprendere i legami fra il macro e il micro nel cosmo, allo stesso tempo tentando di riprodurre le mirabolanti opere della natura. Più tardi la tecnica della scienza moderna si dedicherà alla costruzione e allo studio delle macchine, all'interno di un doppio movimento: imitare l'opera del demiurgo instillando la vita nell'inorganico con la creazione di macchine in grado di operare in modo autonomo; e d'altro canto carpire i segreti della vita osservando l'armoniosa organizzazione del macchinico che quella vita va imitando.

Si narra che il padre della filosofia moderna, quel Cartesio inventore del cogito e responsabile di tutte le conseguenze che questo concetto ha determinato, fosse un grande estimatore degli automi; la leggenda vuole che addirittura possedesse una bambola meccanica di nome Francine che lo accompagnava durante i suoi viaggi e che pare evocasse nelle fattezze una figlia illegittima precocemente abbandonata¹. Questa fascinazione per il macchinico assumerà i contorni di una vera e propria teoria; nella quinta parte del *Discorso sul metodo* Cartesio volge lo sguardo al mondo degli automi, macchine prodigiose frutto dell'ingegno umano e lo fa attraverso un doppio movimento speculativo: chiunque conosca le diverse macchine che l'industria dell'uomo può produrre, impiegando pochi pezzi a confronto di quel groviglio di ossa,

¹ S. Pryor, *Thinking of oneself as a computer*, in «Leonardo», 24, 25, 1990, pp. 585-590.

*muscoli nervi, arterie, vene, presenti invece in qualsiasi corpo animale, non può che considerare questi corpi come macchine, che, essendo fatte dalle mani divine, sono incomparabilmente meglio ordinate, rispetto a quelle inventate dagli uomini*². Dunque l'organizzazione della macchina, l'armoniosa funzionalità delle parti evoca quella della macchina vivente, l'artificiale perciò è utile per comprendere il naturale, esso risulta talmente perfetto da confondersi talvolta con la vita stessa:

«[...] S'il y avait de telles machines qui eussent les organs et la figure extérieure d'un singe ou de autre animal sans raison, nous n'aurions aucun moyen pour reconnaître qu'elles ne seraient pas en tout de même nature que ces animaux»³. Tra la scimmia automa e quella in carne e ossa non vi sarebbe alcuna differenza; anzi per dirla tutta, se fossimo in grado di costruire tanti automi con le fattezze di tutte le variegata specie animali "prive di ragione", nessun uomo avrebbe i mezzi per smascherare l'originale dal simulacro, il naturale dall'artefatto. Al contrario: «s'il y en avait qui eussent la ressemblance de nos corps, et imitassent autant nos actions que moralement il serait possible, nous aurions toujours deux moyens très certains pour reconnaître qu'elles ne seraient point pour cela de vrais hommes»⁴.

Dall'altro lato automi con le perfette sembianze umane non riuscirebbero a ingannare nessuno sguardo osservatore e per due motivi: la mancanza della parola, o meglio della libera e imprevedibile produzione di simboli che mutano in relazione ai contesti; e l'assenza della ragione, intesa come origine dell'azione, un'azione dunque che non è frutto di automatismi o effetto deterministico di una particolare disposizione degli organi, bensì esito libero di una conoscenza.

² R. Descartes, *Discours de La méthode* (1637), Le Livre de Poche, Paris 1970, pp. 87-88 (trad. mia).

³ *Ibid.*, p. 88.

⁴ *Ibid.*

È evidente allora che la comparazione inorganico/organico prima, e inorganico/organico-animale/organico-umano dopo, serve a stabilire con forza un primato ontologico, che non è quello della natura, o meglio della vita rispetto alla non-vita, all'artificio; il primato per Cartesio non sta nella *vita* bensì nell'*esistenza* intesa come *res cogitans*, anima instillata da Dio. Ecco perché nella logica cartesiana tra *natura* e *artificio*, animale e macchina non vi è in fondo differenza: la vita come tale non presenta alcuna peculiarità che la distingua realmente dall'inorganico; tutt'altro: si potrebbe arrivare a sostenere che l'inorganico possieda maggiore dignità ontologica rispetto alla vita in sé, poiché la fisica che va elaborando Cartesio descrive il mondo come una grande macchina intessuta di materia e movimento, dove ogni residuo di finalismo è eliminato.

2. La natura come grande macchina

Se già in Cartesio almeno per certi versi, e cioè nel confronto animale-macchina, la contrapposizione natura-artificio va perdendo i suoi contorni definiti, tale processo pare radicalizzarsi nelle speculazioni successive, in quel percorso che la fisica moderna, da Galilei a Newton mette in modo, consistente in una piena e integrale meccanizzazione del mondo, e che filosofi come Helvetius, d'Holbach e La Mettrie proveranno a formulare anche dal punto di vista dell'antropologia. Se in Cartesio l'identificazione perfetta natura-artificio resta impossibile nell'uomo, che, dotato sì di un corpo-automa, vi si affranca grazie alla presenza dell'anima che a certi meccanismi sfugge, in La Mettrie la stessa anima, la scintilla del cogito, è descritta in termini materialistici. Laddove Cartesio sostiene che un abisso separa l'animale dall'uomo, al punto che simulacri meccanici di una scimmia in nulla differiscono dall'animale in carne e ossa, mentre simulacri dell'uomo sono praticamente inadatti a riprodurre le funzioni, La Mettrie sostiene invece una continuità sostanziale

Animalitas-Humanitas e di conseguenza un materialismo che coinvolge entrambi:

Dagli animali all'uomo la transizione non è violenta: i veri filosofi ne converranno. Che cos'era l'uomo prima dell'invenzione delle parole e della conoscenza delle lingue? Un animale appartenente alla specie umana, che con molto meno istinto naturale degli altri, di cui allora non si credeva re, si distingueva dalla scimmia e dagli altri animali solo come la scimmia si distingue da questi ultimi, cioè grazie a una fisionomia esprime maggiore discernimento⁵.

L'uomo è dunque un animale, ma, come esplicherà meglio nel 1772 lo Herder del *Saggio sulle origini del linguaggio*, un animale manchevole, i cui istinti e la cui naturale propensione alla sopravvivenza, sembrano ridotti e affievoliti⁶.

Come ogni animale è caratterizzato da un funzionamento meccanico, per cui *tutte le facoltà dell'anima dipendono dalla peculiare organizzazione del cervello e di tutto il corpo*. È ovvio che si tratta di una macchina estremamente intelligente, dotata di ingranaggi più complessi rispetto a quelle costruite dall'uomo; e tuttavia è proprio a partire da quegli ingranaggi che è possibile spiegare la *coscienza delicata* dell'uomo e tutte le innumerevoli sfumature del rimorso, del rimpianto e del desiderio⁷. La conclusione del filosofo è netta: *L'uomo è una macchina e in tutto l'universo non esiste che un'unica sostanza diversamente modificata*⁸.

Considerare il corpo come una macchina perfetta in grado di espletare innumerevoli e complesse funzioni, dà l'avvio anche all'inedere poderoso della medicina moderna, ai suoi progressi in campo anatomico. Il dolore della carne che urla sotto l'offesa della malattia, vissuta come cataclisma inspiegabile, si trasforma, nel mondo asettico e meccanizzato delle scienze moderne nella disfunzionalità dell'ingranaggio che si inceppa e che va ripristinato. Il corpo una volta equiparato alla macchina sembra

⁵ J.-O. de La Mettrie, *L'uomo macchina*, in *Opere filosofiche*, tr. it. Laterza, Bari 1992, p. 191.

⁶ J. G. Herder, *Saggio sulle origini del linguaggio*, tr. it. Pratiche Editrice, Parma 1993.

⁷ J.-O. de La Mettrie, *op. cit.*

⁸ *Ibid.*, p. 195.

perdere l'aspetto ineluttabile di carne marcescente e dolorante destinata alla putrefazione. Non c'è artefatto che non possa essere riparato, non c'è marcescenza che non possa essere rimandata, dilazionata nel tempo. L'inorganico non intrattiene relazioni con la morte e la simil-macchina che il corpo è, insieme ai medici, i suoi addetti alla manutenzione, cerca costantemente di allentare le maglie di questa relazione. Nella macchina allora va prendendo forma anche il sogno umano, troppo umano, di riscatto dalla malattia e dalla morte.

3. Nuovi tipi di macchine

Fin qui la relazione organico-inorganico è stata descritta a partire da un particolare tipo di inorganico: la macchina intesa come artefatto costruito dall'ingegno umano. Si è già detto tuttavia che anche l'inorganico naturale consentirebbe una via d'accesso alla comprensione della vita.

I frattali sono affascinanti realtà presenti in natura, caratterizzati da una struttura ricorsiva e autosomigliante che si ripete allo stesso modo su diverse scale di osservazione, per cui sembra che il micro riproduca il macro. Il fiocco di neve, le coste sono caratterizzati da ridondanza, irregolarità e frammentarietà che mettono a dura prova le consolanti leggi della geometria euclidea. Ogni frazione di un frattale è simile all'insieme più ampio di cui è parte.

Ciò che rende ancora più interessante la geometria frattale è il fatto che possa essere applicata anche in campo biologico: nel corpo umano le sinapsi, i vasi sanguigni, l'intestino, sembrerebbero riprodurre geometrie frattali. Anche in questo caso allora la vita ricalca l'ordine consolidato e gerarchico dell'inorganico, rendendo nuovamente labile il confine tra i due. E tuttavia essa pare destreggiarsi fra un ordine inamovibile e certo, che ricorsivamente reitera se stesso e l'affascinante

imprevedibilità del caos. L'equilibrio nei sistemi viventi, sembra infatti essere dato dalla delicata dialettica fra ordine e caos. Per giungere a tali conclusioni la biologia contemporanea ha dovuto poggiarsi sullo studio di *nuovi tipi di macchine* e sulla scienza che le studiava: la cibernetica. Il termine, coniato nel 1947 da Norbert Wiener insieme al gruppo di studiosi riuniti attorno ad Arturo Rosenblueth, designa il campo di indagine centrato sulle questioni di «comunicazione, controllo e meccaniche statistiche, sia nelle macchine che nei sistemi viventi»⁹.

Questa disciplina determina una transizione epocale caratterizzata dal passaggio dalla bambola di Cartesio alle macchine autopoietiche:

La cibernetica [...] è una teoria delle macchine, e tuttavia non si occupa di cose, bensì di *modalità di comportamento*. Non si domanda: Cosa è questo? Ma Cosa *fa*? [...] Il suo oggetto è il dominio di tutte le *macchine possibili* ed è solo secondariamente interessata al fatto che alcune di esse non siano state ancora create, dall'uomo o dalla natura. Ciò che la cibernetica offre è una struttura attraverso la quale tutte le macchine individuali possano essere ordinate, catalogate, comprese¹⁰.

Dunque la cibernetica, occupandosi di *tutte le macchine possibili*, a prescindere dal fatto che alcune di esse siano state create dall'uomo e altre dalla natura, contribuisce a indebolire ulteriormente la rigida dicotomia natura-artificio, organico-inorganico. L'importante difatti non è l'insieme delle componenti che costituiscono la macchina, ma la complessità delle relazioni che in essa vanno strutturandosi:

We are thus saying that what is definitory of a machine structure are relations and, hence, that the structure of a machine has no connection with materiality, that is, with the properties of the components that define them as physical entities. In the structure of a machine, materiality is implied but does not enter per se¹¹.

L'interesse dunque si trasferisce dalla materia al processo, inteso come insieme di relazioni e rende se è possibile ancora più

⁹ N. Wiener, *Cybernetics: or, Control and Communication in the animal and the machine* (1948), MIT Press, Cambridge 1961, p. 11 (trad. mia).

¹⁰ W. R. Ashby, *Introduction to Cybernetics*, Chapman and Hall, London 1956, pp. 1-2 (trad. mia).

¹¹ F. Varela, H. Maturana, *Mechanism and biological explanation*, in «Philosophy of Science», 39, 3, 1972, p. 378.

ardita la domanda sulla vita e sulle sue differenze con la non-vita. Gli ordini ontologici vanno per così dire mescolandosi, assieme alle gerarchie che li caratterizzavano. Perciò quando si parla di macchine ci si può riferire indistintamente a un sistema vivente o a un automa, perché ciò che le specifica non sono i componenti, bensì l'organizzazione, e cioè il tipo di relazioni istituite nell'ambito di queste unità. In fondo resta inalterato il sogno di Cartesio e di coloro che lo precedettero, di dar vita ad automi che si autoregolassero, attraverso meccanismi di *feedback-loop*.

Sulla scia di queste acquisizioni va sviluppandosi a partire dagli anni '70 del Novecento, la biologia dei sistemi viventi intesi come macchine autopoietiche¹². Secondo Humberto Maturana e Francisco Varela un sistema vivente, come sistema autopoietico tende al mantenimento della propria identità. Questa parola, ricca di reminiscenze metafisiche, viene ripulita e per certi versi resa asettica. Nella lingua della cibernetica la parola identità rimanda semplicemente al mantenimento di un equilibrio omeostatico, attraverso meccanismi di retroazione, o meglio di "causalità circolare"; ma la vita pare svilupparsi e accrescersi attraverso un paradosso: come voleva Nietzsche, essa è caos, e come tale non vuole soltanto preservarsi ma espandersi; l'ordine allora gioca col caos e a processi di feedback negativo si aggiungono quelli di feedback positivo: nei sistemi dinamici infatti ogni perturbazione, destabilizzando il sistema, determina un riadattamento con produzione di novità.

La vita, allora, non è ricerca dell'equilibrio ma costante deviazione da esso. L'omeostasi si configura come il difficile equilibrio tra le componenti caotiche e quelle ordinate dei fenomeni biologici.

¹² H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesi e cognizione. L'organizzazione del vivente*, tr. it. Marsilio, Venezia 1980.

L'entropia, dunque, lungi dall'essere caratterizzata come dissipazione, «afferma soprattutto l'esistenza di un'instabilità di fondo dei sistemi dinamici che ci circondano»¹³.

Nell'ambito di queste *ontologie ibride*, entro le quali non risulta più possibile stabilire il confine netto che separa natura da artificio, organico da inorganico, addirittura vita da morte, la logica lineare che ha contraddistinto per secoli la tradizione speculativa dell'Occidente, deve necessariamente abdicare a una logica circolare, che prevede il paradosso, la coesistenza degli opposti. L'affresco naturalistico pare essere sostituito dalle visioni di Escher, dove spazi geometrici perfettamente riprodotti mettono in difficoltà l'osservatore nel circoscriverne i limiti, nel determinare chiaramente interno ed esterno, sopra e sotto, osservatore e osservato. Ciò che emerge dalle tassellature di Escher è proprio l'impossibilità di cristallizzare in figure immobili l'infinita varietà del reale. La linea di confine, il margine tra due forme adiacenti, è margine di mutazione: le forme cui il disegnatore dà vita non hanno nulla di stabile, di definito, si tramutano in altro da sé in un processo che non ha una fine né un fine, per cui le scacchiere diventano uccelli, le api pesci e questi di nuovo scacchiere¹⁴. Emergono così ontologie polivalenti, si sfumano i contorni netti che separano gli enti, il mostruoso prende forma in una visionaria quanto efficace ibridazione di uomini, animali, macchine.

¹³ I. Prigogine, *L'esplorazione della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Bruno Mondadori, Milano 2007.

¹⁴ M.C. Escher, cfr. la litografia *Il giorno e la notte*, 1938, o la xilografia *Metamorfosi II*, 1939.

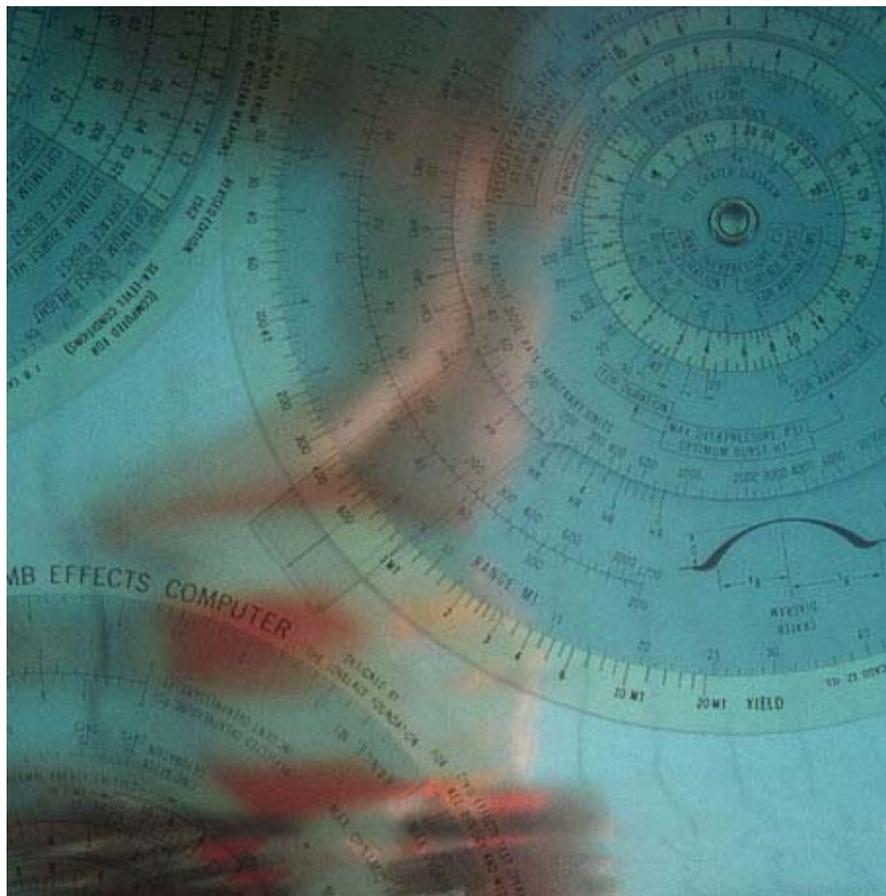
RENATO CAPOZZI

**LA SIMMETRIA COME PROCEDURA ESSENZIALE MA “DIMENTICA”
DELL’ARCHITETTURA**

1. Architettura e natura: mimesi speciale
2. La dimensione teorica dell’architettura
3. Simmetria come procedura compositiva
4. Il ruolo della simmetria nello sviluppo dell’architettura

ABSTRACT: The essay confirms the inorganic nature of architecture and, in this way, clarifies the particular mimesis that architecture lays not so much with nature and its forms but with itself. There are multiple links with the philosophy that recognizes his role “regent and foundational”.

Describing the theoretical dimension of architecture, the contribution reflects on the particular role that theory assumes in the art of building as a way of knowledge and observation and verification in buildings. The role of symmetry - understood as the proportion in the historical development of the art of building since the ancient treatise writers, during the Renaissance until the



modern reformulation, to get to the forgetfulness of the role that this compositional procedure assumes in the contemporary world - is discussed. The current condition is unfortunately directed more to the *reductio ad imaginem*; it should be again addresses to the construction of adequate space and the selection of appropriate forms to represent, through the expressiveness of the construction, reason and essence of architecture.

*Item symmetria est ex ipsius operis membris
conueniens consensus ex partibusque separatis
ad universae figurae speciem ratae partis
responsus. Uti in hominis corpore e cubito,
pede, palmo, digito, ceterisque particulis
symmetria est eurythmiae qualitas, sic est in
operum perfectionibus.*

Marcus Vitruvius Pollio, *De Architectura*,
Liber I, cap. 2

1. *Architettura e natura: mimesi speciale*

L'architettura è l'inorganico per antonomasia, l'artificio congegnato per consentire l'abitare e, in ultima analisi, la vita e la dimora dell'uomo sulla terra. Ma la sua inorganicità trae linfa e riferimento in prima istanza proprio dalla osservazione, dalla "teoresi" della natura, delle sue leggi, delle sue armonie e regolarità, una mimesi che lungi da assumere la Φύσις come modello da replicare, come avviene all'Aurora delle arti plastiche e figurative, ne vuole riprodurre nel finito la bellezza e la stabilità dei rapporti. Non mimesi in senso stretto quindi, quanto piuttosto analogia dell'ordinamento rinvenibile nella "stanza smisurata" che ci accoglie: un voler riprodurre nel finito e nel misurabile le regolarità e le somiglianze dell'infinitamente grande e dell'infinitamente piccolo. Una "seconda natura", come afferma Goethe¹, costruita per fini civili, una sua "rappresentazione" e non una copia, quindi, destinata alla vita dell'uomo di cui sovente - si pensi all'ansia antropometrica rinascimentale - ha riprodotto le regolarità, le *rationes*, le misure. In tal senso sono molto significative le recenti acquisizioni della Morfologia di René Thom² secondo il quale il mondo non sarebbe caotico ma appunto innervato da una serie di strutture razionali ancorché complesse. Michelangelo affermava che «è cosa certa, che le membra dell'architettura, dipendono dalle membra dell'uomo»³ una dipendenza tra architettura e natura, tra edificio e corpo umano che, si ribadisce, non può mai diventare metabolica o organica: l'uomo viene indagato nelle sue proporzioni

¹ Cfr. J. W. Goethe, *Scritti sull'arte e sulla letteratura*, tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 1992.

² Cfr. R. Thom, *Arte e morfologia. Saggi di semiotica*, tr. it. Mimesis, Milano 2011.

³ Cfr. E. Mortola, *Nota scheda sulla "proporzione" e nota scheda sulla "simmetria"*, in L. Quaroni, *Progettare un edificio. Otto lezioni di architettura*, Mazzotta, Milano 1977, pp. 177-192; e *Voce "simmetria"*, *Dizionario Enciclopedico di Architettura e Urbanistica*, Istituto Editoriale Romano, Roma 1968.

e nelle sue articolazioni non per divenire fonte di ispirazione formale ma innanzitutto di controllo e adeguazione. Come le membra nell'uomo⁴, il sistema osteonico e l'esatta collocazione degli organi, dei muscoli obbediscono a soggiacenti e razionali necessità di equilibrio e di efficienza funzionali, allo stesso modo in architettura le parti devono stabilire tra loro legami sintattici, dimensionali e correlativi che ambiscono alla necessità, all'adeguatezza. È proprio in questo senso che l'architettura è il "regno dell'ordine" in cui le forme trovano la loro posizione e misura non per imposizione ma per assecondare la loro intima natura alla ricerca di un equilibrio intellegibile (o della sua trasgressione consapevole) capace, come ricorda Benjamin, di una "ricezione generalizzata". Forse è per questo che, dal *Timeo* di Platone⁵ a Kant - che nomina una parte della sua *Kritik der reinen Vernunft* "l'Architettonica"⁶ - sino a Derrida⁷ che la definisce come «l'ultima fortezza della metafisica», la filosofia ha sempre riconosciuto all'architettura un ruolo «reggente e fondante»⁸. Nel suo spessore storico, che com'è noto coincide con la comparsa dell'uomo e la sua innata ricerca di stanzialità, di definizione e appropriazione di luoghi per l'abitare, l'architettura ha tratto dalla natura numerose leggi che ne hanno consentito lo sviluppo autonomo. Si pensi alla distinzione operata da Norberg-Schulz⁹ tra orizzontale e verticale e la conseguente astrazione del principio dell'ortogonalità rinvenibile nell'osservazione del movimento apparente del sole, all'idea di ricovero/riparo desumibile dalle grotte o dalle chiome degli alberi, al passaggio tra la profondità del bosco (da cui l'idea di pieno) e la radura/apertura (da cui l'idea di vuoto

⁴ Cfr. A. Dürer, *Della simmetria dei corpi umani*, Venezia 1591.

⁵ Platone, *Timeo*, tr. it. Bompiani, Milano 2000.

⁶ Cfr. H. Hohenegger, *Kant, filosofo dell'architettonica. Saggio sulla Critica della facoltà di giudizio*, Quodlibet, Macerata 2004.

⁷ J. Derrida, *Adesso l'architettura*, tr. it. Scheiwiller, Milano 2008.

⁸ H. G. Gadamer, *Verità e metodo*, tr. it. Bompiani, Milano 1988.

⁹ Cfr. Ch. Norberg-Schulz, *Esistenza, Spazio e Architettura*, tr. it. Officina Edizioni, Roma 1975.

definito) in rapporto alla possibilità della luce, la famosa *Lichtung* heideggeriana¹⁰ che consente nello spazio infinito l'accadere dell'arte.

2. La dimensione teorica dell'architettura

Una interessante analogia con l'osservazione e spiegazione dei fenomeni proprio della fisica e delle scienze in generale è rinvenibile assumendo l'Architettura come una delle forme del pensiero e della conoscenza. L'architettura è *θεωρία*¹¹ nella misura in cui, una volta emancipatasi della replicazione non mediata dei corpi naturali - si pensi alla sua mitica origine nella capanna di Laugier fatta di tronchi appena abbozzati e giustapposti - "guarda", "vede", ai/nei suoi specifici fenomeni, che sono le architetture stesse, per ricavarne le leggi progressive e al tempo stesso la verifica della sua prassi costruttiva/fabbrile¹². Carlos Martí Arís¹³ ha parlato in tal senso di un ruolo ausiliario ma ineliminabile della teoria utilizzando la metafora della centina e dell'arco. La centina rappresenta la teoria, il *principium*, che rende possibile l'erezione dell'arco, l'*ergon/exemplum*, che una volta eretto la fa scomparire pur rimanendone il presupposto. Il passaggio quindi dalla capanna al tempio o dalla caverna al riparo¹⁴ presuppone una astrazione razionale che definisce i suoi propri elementi (dal tronco alla colonna, dal trave all'architrave, dal fogliame al tetto) ma anche le sue leggi interne che ambiscono a definire per questi elementi e parti un ordine riconoscibile in grado, come nelle parole di György Lukács, di creare «un ambiente spaziale reale e adeguato

¹⁰ M. Heidegger, *L'arte e lo spazio* (1969), tr. it. Il melangolo, Genova 2003.

¹¹ Cfr. V. Ugo, *Architettura ad vocem. Verso un glossario dei termini di architettura*, Guerini e Associati, Milano 1996.

¹² Cfr. R. Capozzi, *Circolarità ermeneutica tra Theoria e praxis nel progetto di architettura*, in «Op. cit.», 141, 2011.

¹³ C. Martí Arís, *La centina e l'arco. Pensiero, teoria, progetto in architettura*, Christian Marinotti, Milano 2007.

¹⁴ Cfr. R. Capozzi, *L'idea di riparo*, Clean, Napoli 2012.

che evoca visivamente l'adeguatezza»¹⁵ dove «l'arte deve rendere visibile l'essenza»¹⁶ e in ultima analisi la verità assunta secondo San Tommaso come *adaequatio rei et intellectus*. L'uomo progetta il suo mondo¹⁷, il suo *Raum* vitale a partire da alcune tecniche, da alcune procedure sintattiche che rendano possibile l'accadere di questo artificio e siano in grado di renderlo espressivo della sua finalità. Finalità in senso ampio e non "funzione" o "uso" poiché essa deve contenere in termini universali il senso profondo ed evocativo dell'abitare. Le Corbusier parlava dell'architettura come «dell'arte di commuovere» e al tempo stesso come di «gioco sapiente, rigoroso e magnifico di volumi sotto la luce» e Mies van der Rohe, da par suo, la definiva «chiarezza costruttiva portata alla sua espressione esatta». È proprio questa riteniamo la particolare bellezza dell'architettura: di essere in grado di utilizzare le tecniche della costruzione per definire forme e spazi conformati in grado di esprimere un carattere più generale che trascende la mera funzione d'uso e ambisce a essere rappresentazione "esatta" nel senso che Calvino¹⁸ ha dato a questo termine, dei valori e dei significati che contiene. La ricerca quindi di una speciale *affordance* non solo in quanto indizio che induce a manipolare un certo oggetto come nella definizione di Gibson¹⁹ ma nel senso più ampio e incorporato di "invito" a riconoscerlo come dimora, come chiesa, come teatro, come σχημα/σχηνέ immota della vita. Accettando il parallelismo con la linguistica e la semiologia, le forme architettoniche - i morfemi - si devono rendere

¹⁵ G. Lukács, *Estetica*, tr. it. Einaudi, Torino 1970, p. 1210.

¹⁶ Id., *IL marxismo e la critica letteraria*, tr. it. Einaudi, Torino 1977, p. 47.

¹⁷ S. Malcovati, F. Visconti, M. Caja, R. Capozzi, G. Fusco (a cura di), *Architettura e Realismo. Riflessioni sulla costruzione architettonica della realtà*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna 2013.

¹⁸ I. Calvino, *L'esattezza*, in *Lezioni Americane. Sei proposte per il prossimo millennio*, Mondadori, Milano 2000.

¹⁹ J.J. Gibson, *The ecological approach to visual perception*, Houghton Mifflin, Boston 1979.

espressive²⁰, devono diventare sintagmi in grado di trasportare e comunicare un significato - il tema - che è esterno a esse. In un certo senso l'inorganico organismo architettonico deve realizzare una impossibilità: "far parlare", o come diceva Valéry²¹ «fra cantare le colonne» o per Perret «far cantare il punto d'appoggio», per consentire alla materia soggiogata/signata dalla forma di rendersi eloquente del significato che incorpora. Come è possibile rendere la colonna la manifestazione eloquente «dell'atto del sorreggere»? Come riuscire nella ripetizione di colonne, di finestre, nella erezione del tetto, nella articolazione delle parti di cui si compone l'edificio a realizzare questa apparente antinomia, in una, a produrre la particolare bellezza dell'architettura che è la manifestazione intellegibile - lo *splendor veritatis* di Sant'Agostino - di un ordine espressivo? Sono proprio i rapporti, le misure, le tensioni - in accordo con le leggi della costruzione - che gli elementi devono stabilire tra loro nel formare il tutto compiuto dell'opera a farsi carico del passaggio dalle forme naturali a quelle meramente tecniche e, infine, a quelle architettoniche.

3. Simmetria come procedura compositiva

Le procedure che l'architettura, o meglio la scienza della composizione²² architettonica, mette in campo per determinare questi rapporti, queste corrispondenze interne responsabili della particolare bellezza di cui si fa portatrice sono innanzitutto la proporzione e la misura²³ nella varia e ramificata rete di relazioni e assonanze che le unisce. La proporzione sembrerebbe l'obiettivo che senza la misura diverrebbe inattuabile: è

²⁰ A. Monestiroli, *La metopa e il triglifo. Nove lezioni di architettura*, Laterza, Roma-Bari 2002.

²¹ Cfr. P. Valéry, *Eupalino, o Dell'architettura* (1924), tr. it. Biblioteca dell'immagine, Pordenone 1991.

²² J. Gaudet, *Éléments de théorie d'architecture*, Paris 1894.

²³ Cfr. G. Kepes, *Module Symmetry Proportion*, Studio Vista, London 1966.

certamente così ma è anche più di così. Se per Alberti²⁴ la bellezza diviene «un concetto in cui tutte le parti sono accomodate insieme con proporzione e discorso, in quella cosa in che le si ritruovano; di maniera che è non vi si possa aggiungere o diminuire, o mutare alcune cose» per Palladio²⁵ essa «risulterà dalla bella forma, dalla corrispondenza del tutto alle parti, delle parti fra loro, e di quelle al tutto: così che gli edifici abbiano da parere uno intiero: nel quale l'un membro e l'altro convenga et tutte le membra siano necessarie a quello che si vuol fare». Sarà proprio la simmetria²⁶ e la correlata proporzione²⁷ a rendere possibile questo *nihil addi* ovvero la corrispondenza biunivoca tra le parti e il tutto. La simmetria²⁸ dal conio greco *συμμετρία* (con misura) con i suoi sinonimi *metriòtes* e *analogia* - che corrisponde con una forzatura linguistica e semantica avvertita da Plinio²⁹ al latino *proportio* (e da lì: *commensus*, *commodulatio*, *convenientia*, *constantia*, *commoditas*, *commodus*, *responsus*, *consensus*) - contiene sin dalla sua struttura etimologica il significato del rapporto tra la misura e il legame correlativo che si deve stabilire tra i corpi dotati di estensione finita. Per Policleto, nel suo canone, la simmetria, nell'ideale *καλοκαγαθία*, diventava il sinonimo di "ben equilibrato", "ben proporzionato", di bello oggettivo. Allo stesso modo per Platone e i pitagorici il concetto di simmetria rimandava - come in Alberti e Palladio - alla commensurabilità fra il tutto e le parti, attraverso una misura comune assunta a riferimento. Platone nel *Timeo*, infatti, descrive la proporzione (leggi simmetria) nel seguente modo: «è impossibile combinare (συν-) bene due cose senza

²⁴ L.B. Alberti, *De Re Aedificatoria* (1450), tr. it. Polifilo, Milano 1966.

²⁵ A. Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, Venezia 1570.

²⁶ Cfr. A. Speiser, *Symmetry in Science and Art*, in «Dedalus», American Academy of Arts and Sciences, 1960.

²⁷ E. Mortola, *op. cit.*

²⁸ H. Weyl, *La simmetria*, tr. it. Feltrinelli, Milano 1962; e E. Agazzi (a cura di), *La simmetria*, Il Mulino, Bologna 1973.

²⁹ Plinio Seniore, infatti, nella sua *Naturalis historia* (XXXIV, 65) afferma che la lingua latina: *Non habet nomen symmetria*.

una terza: è necessario fra loro un legame che le unisca. E non c'è legame migliore di quello che fa di lui stesso e delle cose che unisce un tutto unico. Questa è la natura della proporzione». Sarà Vitruvio nel suo trattato *De Architectura*³⁰ a usare per la prima volta in ambito squisitamente architettonico, richiamandosi alla *auctoritas* dei testi perduti dei maestri greci, il termine proporzione (*Symmetria*) come uno - assieme a ordinamento (*Ordinatio*), disposizione (*Dispositio*), euritmia (*Eurythmia*), decoro (*Decor*), distribuzione (*Distributio*) - dei requisiti categoriali imprescindibili della estetica architettonica. Egli, infatti, afferma «la simmetria o commensurabilità fra il tutto e le parti, corrispondenza determinata da una comune misura fra le differenti parti dell'insieme, e tra questa parte e il tutto» e ancora «la simmetria o con misurazione, appunto, è il collegamento armonico dei singoli membri dell'edificio, più particolarmente è la corrispondenza proporzionale, computata a moduli (o frazioni di modulo) delle singole parti considerate a sé, rispetto alla figura complessiva dell'opera. Come nel corpo dell'uomo [come in Michelangelo] la qualità della euritmia è commisurata dall'avambraccio al piede, dal palmo al dito e dalle altre parti: così è anche nel perfetto e compiuto edificio. Nei templi, come primo esempio, si ricava dal diametro delle colonne, o dal triglifo, cioè anche dall'*embatèr* o modulo, che entra secondo vari quozienti in ogni parte dell'edificio». Inoltre nel III libro ribadisce che «*aedium compositio constat ex symmetria, cuius rationem diligentissime architecti tenere debent. Ea autem paritur a proportione, quae graece [ava] λογία dicitur*»³¹. Questo è anticipato dallo stesso Platone quando nel *Filebo*³² afferma che «misura e simmetria sono dovunque e sempre bellezza e virtù» in

³⁰ M. Vitruvio Pollione, *De Architectura* (29-23 a.C.), tr. it. Palombi, Roma 1960.

³¹ *Ibid.*, Liber III.

³² Platone, *Filebo*, 64 E.

cui sembrano riecheggiare le parole di Parmenide³³ a proposito dell'essere che resta «immobile nel limite di possenti legami». Questi legami sono proprio ciò che rende gli elementi architettonici parti di un tutto armonioso. Altrove Sesto Empirico, ancora su presupposti pitagorici, ribadisce che: «Nessun'arte può sussistere senza simmetria; ma la simmetria risiede nel numero; perciò ogni arte consta di numeri». Lo stesso Valéry significativamente ha affermato che «l'opera d'arte non è una creazione, bensì è una costruzione in cui l'analisi, il calcolo, la pianificazione svolgono il ruolo principale».

4. *Il ruolo della simmetria nello sviluppo dell'architettura*

Come si è visto - lungi dal ridursi al concetto geometrico di simmetria bilaterale come avverrà nella stagione barocca e neoclassica - la commensurazione/simmetria nella teoria architettonica antica e rinascimentale aveva a che vedere con il concetto più ampio di proporzione, di misura, di modularità di corrispondenza tra parti. Nella architettura gotica, di contro, la nozione di simmetria sarà tradotta e ridotta da Viollet-le-Duc alla definizione del "modulo ogiva" come "quanto" ordinatore, "modulo oggetto" di tutta la struttura spaziale della cattedrale che trova nella sua ripetizione o amplificazione una simmetria traslativa che la avvicina all'idea di organismo diveniente. Una ripetizione ben diversa ad esempio di quella delle sale ipostile (da Delo e Magalopolis in poi) in cui la reiterazione degli *stilo* moltiplica e amplifica le possibili simmetrie in un continuo rimando a direzioni multiple in grado di alludere nella disposizione a quinconce ad alludere nel finito alle progressioni infinite. Se la proporzione classica è di tipo "relativo/co-relativo" - il modulo è ordine e misura di ogni elemento - nel paradigma gotico essa si fa "assoluta" magnificando alcuni elementi in ragione del tasso di rappresentatività che esso assume

³³ Parmenide, *Sulla Natura*, vv. 36-38.

nella composizione generale. Nell'ambito della riformulazione moderna tornerà in auge il concetto di simmetria come modo dell'ordine in cui la proporzione, il ritmo, la ripetizione e/o la variazione controllata diverranno gli strumenti espressivi di una architettura in cui il rapporto con le forme della costruzione diviene più stringente e autentico. Si pensi alle case a patio di Mies van der Rohe in cui alla perfetta misurazione dei campi strutturali che tassellano senza scarti i recinti murari (novelli *temenos* per consentire il dimorare) fanno da contrappunto ieratiche presenze di pareti marmoree o di vetrate che, nell'attenuare la simmetria geometrica, dinamizzano lo spazio e individuano i luoghi distintivi dello stare. O anche nei grandi edifici ad Aula in cui il maestro di Aachen utilizza la simmetria e la centralità delle figure prime e regolari - attentamente ripartite in moduli interi - cui corrispondono polar-simmetrie al tempo stesso geometriche e deformative³⁴ nella posizione e proporzione delle colonne perimetrali (imbrigliate dalla successione di Fibonacci), come premessa per la costruzione di uno "spazio universale" di tipo newtoniano libero da strutture interne in cui rappresentare l'idea stessa del radunarsi. Oppure ci riferisca alle raffinate simmetrie dinamiche dei tracciati regolatori di Le Corbusier che divengono reticolo invisibile soggiacente per la collocazione delle bucaure nei tersi volumi bianchi delle sue architetture. In tal senso l'invenzione del *Modulor* come sistema di proporzione basato sulla sezione aurea e misura sembra accordarsi con la definizione platonica di $\Delta\nu\alpha\mu\epsilon\iota\ \sigma\upsilon\mu\mu\epsilon\tau\rho\iota$ ³⁵ nell'uso di rapporti basati su numeri irrazionali $\sqrt{2}$,

³⁴ Cfr. M. Fraldi, *Teoria della costruzione: Principia*, in R. Capozzi, *op. cit.*, pp. 85-88.

³⁵ Platone, *Teeteto*, *passim*, cit. in G. Dorflless, *Itinerario estetico. Simbolo, mito, metafora*, Editrice Compositori, Bologna 2011, p. 67; e in P.A. Rovatti (a cura di), *Il coraggio della filosofia. Aut-aut 1951-2011*, Il Saggiatore, Milano 2011, p. 51.

$\sqrt{3}$ e $\sqrt{5}$ ³⁶ per rendere commensurabili superfici costruite su elementi incommensurabili. Sarà proprio Le Corbusier, come ci ricorda Ludovico Quaroni³⁷, a proiettare il concetto di assialità bilanciate di matrice greca (come sequenza di punti di vista privilegiati e scorciati), in contrasto con la simmetria assiale retorica e “centralista” di matrice romana (come mosaico di centralità), sulla dimensione urbana e dei luoghi collettivi, utilizzando, ad esempio nel Campidoglio di Chandigarh, una analogia, qui invertita, con la fisica nell’equilibrio ai momenti delle masse rispetto a un asse in cui «i pesi architettonici dovranno essere più grandi quanto più lungo è il braccio, diminuendo prospetticamente, per la lontananza, la loro importanza (al contrario di quanto avviene nella “composizione” delle forze fisiche)». «Questo tipo di assialità - come avverte ancora Quaroni³⁸ - è stato preferito dagli architetti moderni proprio perché non trasmette l’idea completa di “ordine”, di “stabilità”, di “immobilità”, di “sicurezza” che trasmette invece l’assialità simmetrica, speculare, che è sempre stata usata dal potere di qualunque tipo [...]. L’assialità bilanciata è tuttavia anch’essa, come il tracciato direttore costruito su $\sqrt{5}$ un sistema formale che non accetta un mito forte e potente, ma che non accetta nemmeno una estrinsecazione di sentimenti troppo evidente quale è stata a volte quella degli espressionisti [e oggi dei naturalisti (n.d.A.)] nel “citare” la drammaticità del nostro tempo».

Nella contemporaneità - dopo la presunta “fine della modernità” teorizzata da Vattimo³⁹ e la nefasta stagione del Postmoderno - la simmetria, lungi da declinarsi nel senso della proporzione o nell’assialità dinamica o bilanciata o dall’inserire asimmetrie controllate in un impalcato regolato e per questo intellegibile

³⁶ Cfr. J. Hambidge, *Dynamic Symmetry*, Yale University Press, 1926; e C. Bairati, *La simmetria dinamica: scienza ed arte nell’architettura classica*, Tamburini, Milano 1952.

³⁷ L. Quaroni, *op. cit.*, p. 168.

³⁸ *Ibid.*, p. 169.

³⁹ Cfr. G. Vattimo, *La fine della modernità*, Garzanti, Milano 1985.

(si pensi alle stringhe di finestre nelle chiese e nei conventi di Dom Hans van der Laan o alle analoghe ripetizioni sfalsate del *frons scenae* del Teatro di Sagunto di Giorgio Grassi in cui la simmetria non è l'obiettivo ma il risultato) viene semplicemente espunta dalla attrezzatura compositiva per cedere il passo a naturalismi di vario segno, a esibizioni tecnologiche o alla dichiarata ricerca dell'informe che non ammette costituzioni di parti ed elementi e per questo è costitutivamente in-analizzabile. La traslitterazione superficiale e acritica di acquisizioni extra disciplinari sub *speciae architectura* produce un delirante affastellamento d'immagini e di oggetti autoreferenti che hanno come obiettivo prioritario l'aggressione ai sensi, la seduzione obnubilante e mercificante nella ricerca e propensione per un vacuo "sex appeal dell'inorganico" per citare un noto testo di Mario Perniola⁴⁰. La suggestione dei frattali, delle infinite simmetrie delle spugne di Sierpinski o dei labirinti di Peano, trasposte alla scala dell'edificio da un lato fanno retrocedere la costruzione architettonica a un livello mimetico - questa volta dell'invisibile struttura dell'organico - sotto l'egida di un equivoco e infantile organicismo e, dall'altro, conducono a una sperimentazione formalista mimetica delle "pieghe" e nei "mille piani" di Deleuze e Guattari cui corrispondono le modellazioni/deformazioni del decostruzionismo che rendono l'arte del costruire di questi anni il ricettacolo di messaggi pubblicitari e non condizione di possibilità dell'abitare. Le "forme informi" oggi prevalenti producono una progressiva virtualizzazione⁴¹ dello spazio e della materialità dell'architettura con la conseguente erosione del connotato precipuo di *longue durée* e di "misura conforme" che l'aveva caratterizzata per i millenni precedenti. Le recenti "neo-forme" intricate, caotiche, a matrice organica, essendo determinate come

⁴⁰ M. Perniola, *Il sex appeal dell'inorganico*, Einaudi, Torino 1994.

⁴¹ Cfr. T. Maldonado, *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano 2005.

continui indifferenziati, non consentono evidentemente di stabilire chiari ed evidenti rapporti sintattici, predizioni veritiere sui comportamenti statico-costruttivi e non consentono neppure di proporre una dialettica necessaria, un contrappunto tra le parti e il tutto. Sul piano conoscitivo, infatti, è impossibile conoscere un tutto indistinto e informe se quest'ultimo risulta inseparabile e non discretizzabile in parti distintive dotate di una, seppur relativa, autonomia. Lo stesso Paul Valéry, su questa impossibilità conoscitiva legata all'incommensurabilità delle parti, in un famoso testo su Degas afferma:

Pensavo talvolta all'informe. Ci sono cose, macchie, contorni, volumi che, in un certo modo, non hanno se non un'esistenza di fatto: sono soltanto percepite da noi, ma non conosciute; non possiamo ridurle ad una legge unica, dedurre il loro tutto da un'analisi delle loro parti, ricostruirle con operazioni logiche. Possiamo modificarle assai liberamente, non hanno altra proprietà che quella di occupare una zona dello spazio [...] Dire che sono cose informi non è dire che non hanno forme, ma che le loro forme non trovano in noi nulla che permetta di sostituirle con preciso segno che tracci con un sicuro riconoscimento. E, infatti, le forme informi non lasciano altro ricordo che quello d'una possibilità: non più che una serie di note non dia origine a una melodia, una pozzanghera, una roccia, una nube, un pezzo di litorale, non sono riducibili⁴².

A questa perdita di senso linearmente connessa con la mercificazione e alla *reductio ad imaginem* può, a nostro avviso, far fronte un ritorno alle "cose stesse", al rapporto imprescindibile con la realtà⁴³, all'adeguatezza di cui parlava Lukács per riaffermare, per l'architettura come nell'arte, l'esigenza dell'uscita dal disordinato *Xáoc* per pervenire al *Kóσμoς*, all'ordine, un ordine non sovraimposto ma intellegibile per l'arte collettiva per eccellenza.

RENATO CAPOZZI insegna Composizione Architettonica e Urbana presso il Dipartimento di Architettura (DiARC) - Dottorato di ricerca in Architettura - Scuola Politecnica e delle Scienze di Base - Università degli Studi di Napoli Federico II

renato.capozzi@unina.it

⁴² P. Valéry, *Du sol et de l'informe*, in *Degas Danse Dessin* (1938), *Oeuvres*, II, éd. Hytier, Gallimard, Paris 1960, p. 1194.

⁴³ Cfr. A. Monestiroli, *L'architettura della realtà*, Clup, Milano 1979; e M. Ferraris, *Realismo positivo*, Rosenberg e Sellier, Torino 2013.

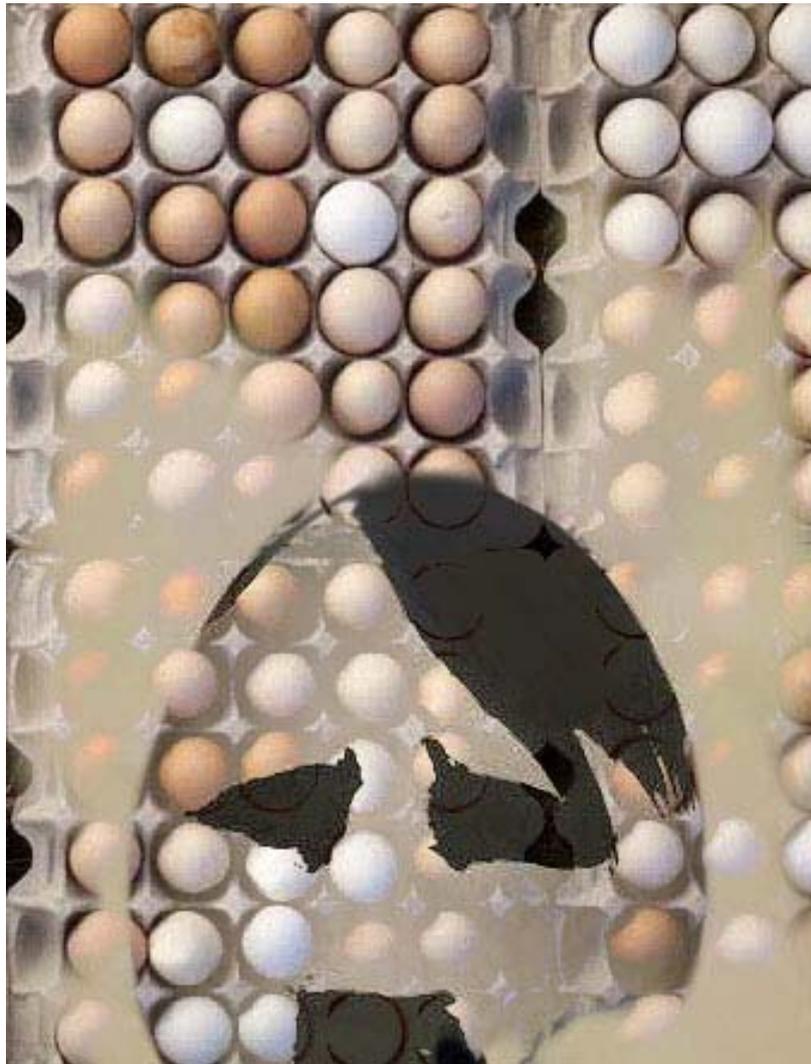
CRISTIAN FUSCHETTO

SOLO UN "BIO" CI SALVERÀ?

NOTE A MARGINE DELL'ARTIFICIOSA DISTINZIONE TRA NATURA E ARTIFICIO

1. Avvertenze 2. Solo un "bio" ci salverà
3. Cultura: storia di un parto naturale 4. Episteme e ontologie fabbricative

ABSTRACT: *In this article the distinction between nature and artifice will be examined from three perspectives: ethical and environmental - nature is something good to be preserved; historical and anthropological, which would establish the distinction on the fact that nature has laws that cannot be assimilated to those of history; ontological - artifact is everything incorporates a will. We will show that in all three levels of discussion the distinction between nature and artifice is less obvious than expected, not only that seems particularly contrived.*



1. Avvertenze

Prima di tutto c'è da fare i conti con il senso comune, poi con chi del senso comune dice e pensa di averne

fatto epochè. La distinzione tra natura e artificio appare ovvia eppure, come accade al giovane Agostino allorché un bimbo assai particolare gli chiede cosa sia il tempo, basta porsi la questione con meno indolenza per vedere svanire i confini tra ciò che è di natura e ciò che non lo è. In questo breve articolo prenderemo in

esame tre livelli su cui sovente si struttura la dicotomia natura/artificio: quello che potremmo definire di derivazione etico-ambientalista, in cui la natura finisce con l'essere il buono da salvare nell'Armageddon contro le potenze corruttive dell'artificio; il livello storico-antropologico, che vorrebbe tale distinzione fondata sul fatto che la natura ha leggi inassimilabili a quelle della storia; e, infine, un livello ontologico, secondo cui è artefatto tutto ciò che incorpora una volontà e, di contro, è naturale tutto ciò che invece ne è privo. Mostriamo che in tutti e tre i livelli di discussione la distinzione tra natura e artificio appare meno ovvia del previsto, non solo: appare particolarmente artificiosa.

2. Solo un "bio" ci salverà

Oggi non sembra così ovvio definire l'artificiale in opposizione al naturale ma comincia a sembrare possibile il suo contrario. Se è vero che ogni epoca ha la sua propria idea di natura e quindi una propria cognizione dell'artificiale¹, è vero anche che mai prima d'ora il termine "artificiale" è apparso così prepotentemente prioritario rispetto al suo partner naturale. Il continuo reclamare e parlare di agricoltura "biologica", tanto per dire, ovvero l'esigenza di definire un prodotto di natura con un aggettivo naturalizzante quale "bio", oltre che un'evidente isteria ecologista *à la page*, può infatti considerarsi come un piccola conferma del compiersi di quel che il Nobel per la Chimica Paul J. Crutzen ha definito "Antropocene". Secondo lo scienziato olandese la rivoluzione industriale rappresenterebbe, infatti, l'inizio di una nuova era geologica, un'era che si distinguerebbe dalle altre, dal Pleistocene e dall'Olocene, per esempio, per l'impatto determinante dell'uomo sull'ambiente. Negli ultimi due secoli, osserva Crutzen, si sono registrati i più elevati livelli

¹ Rimane utile al riguardo, per suggestioni e analisi, il lavoro di P. Hadot, *Il velo di Iside. Storia dell'idea di natura*, tr. it. Einaudi, Torino 2006.

di anidride carbonica e di metano degli ultimi 15 milioni di anni e il pianeta Terra sta trasformando in modo significativo i suoi equilibri strutturali in seguito a fattori interamente antropogenici, ovvero a causa dell'uso abnorme che Homo sapiens sta facendo dei combustibili fossili come carbone, metano e petrolio, e della combustione di biomasse, come foreste, rifiuti e materiali organici. L'uomo, come disse già nella seconda metà dell'800 il geologo italiano Antonio Stoppani, è una «nuova forza tellurica» e, come tale, ha dato avvio a un'era a sua immagine e somiglianza, un'era interamente artificiale, l'era antropozoica. Il mutamento delle stesse condizioni di esistenza e di sopravvivenza del nostro pianeta è ciò che fa tanto paura al senso comune sensibile ai tormenti di Gaia² e il dominio dell'artificio (per mano umana) sulla natura è alle origini della decennale estremizzazione dei due poli della diade artificio/natura: in questo gioco di opposti la minaccia del primo si neutralizza puntando tutto sull'assolutezza della seconda.

Aldo Leopold, per esempio, il padre della *Land ethics*, già alla fine degli anni Quaranta del secolo scorso esprimeva bene questa posizione quando nel definire la massima della nuova etica della Terra affermava che «una cosa è giusta quando tende a preservare la stabilità, l'integrità e la bellezza della comunità biotica, è sbagliata quando tende altrimenti»³. Questa impostazione, seguita negli anni a venire da radicali dell'ecologismo come Rachel Carson o Barry Commoner, continua a essere molto diffusa anche oggi e, aldilà di notazioni politiche, ciò che importa sul piano dei concetti è che essa presume la possibilità di distinguere chiaramente il dato naturale da quello artificiale. Il che, a guardare bene, equivarrebbe dire l'uomo da tutto il resto. Ma,

² Cfr. P. Rossi, "Idola" della modernità, in G. Mari (a cura di), *Moderno-postmoderno: soggetto, tempo, sapere nella società attuale*, Feltrinelli, Milano 1987, pp. 9-53.

³ A. Leopold, cit. in S. Bartolommei, *Etica, filosofia e coscienza ecologica. Introduzione a Leopold*, in «Critica Marxista», 4, 1987.

ammesso e non concesso che ha un senso porsi questo tipo di problemi solo fintantoché c'è un uomo chiamato a risolverli o, quantomeno, a dividerne l'urgenza, appare assurdo invocare un mondo naturalizzato senza l'uomo. La proposta del senso comune ecologicamente connotato appare allora quella di silenziare la forza artificializzante del sapiens. Possibile? Per spiegarne l'assurdità è sufficiente un breve richiamo a qualche ragionamento di Plessner.

Ne *I gradi dell'organico e l'uomo*, Plessner mette a punto, in modo molto originale rispetto agli studi che l'avevano preceduto, la specificità dell'uomo sulla base di un unico principio di riferimento comune a tutti i viventi. Questo principio è la *posizionalità*, vale a dire il grado o livello con cui ogni singolo vivente può porsi in relazione al proprio ambiente. «L'animale vive a partire dal suo centro, all'interno del suo centro ma non vive come centro»⁴, l'uomo invece riesce a vivere anche come centro, riesce cioè a esperire la propria posizione nell'ambiente anche al di là dalla coincidenza con i propri confini organici. Per questo motivo, suggerisce suggestivamente il filosofo tedesco, l'uomo è un «essere eccentrico», è cioè un essere capace di «porsi alle proprie spalle»⁵. Ma se l'uomo, proprio in forza di questa sua eccentricità, è sia corpo sia *nel* corpo, è sia oggettività sia soggettività, sia pura materia vivente sia puro spirito, in base a quale principio o struttura potrà assumere la sua giusta posizione nella natura? Se nell'uomo agisce questa sorta di opposizione tra eccentricità e vitalità, su cosa potrà mai fondarsi il suo proprio *modus vivendi*? Ed eccoci alla coppia natura/artificio. Per Plessner l'uomo vive una situazione di profondo contrasto e lacerazione poiché a differenza dell'animale non coincide con sé e con il proprio ambiente ma se ne distacca. Plessner dice che

⁴ H. Plessner, *I gradi dell'organico e l'uomo. Introduzione all'antropologia filosofica* (1928), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2006, p. 360.

⁵ *Ibid.*, p. 419.

L'uomo per sentirsi sicuro e protetto ha bisogno di uscire dalla natura per seguire «la strada più lunga delle cose artificiali»⁶. Ma come avviene questo distacco? Ecco, qui emerge un dato particolarmente interessante. Secondo Plessner il contrasto caratteristico dell'esistenza umana (soggettività vs. oggettività, eccentricità vs. centricità) rimane decisamente all'interno della sua naturalità⁷. L'uomo descritto dall'antropologia filosofica di Plessner non è un essere *anti-naturale* perché la sua artificialità non è uno strumento di allontanamento dall'ambiente ma è il modo attraverso cui quest'essere vivente risponde al suo messaggio *naturale* di essere eccentrico, cioè è il modo attraverso cui l'uomo vive il proprio ambiente. L'uomo, dice Plessner, è *naturalmente artificiale* e questa viene da lui giudicata come la prima *legge antropologica fondamentale*⁸. L'artificio tecnico, in questa prospettiva, è il modo attraverso cui l'azione dell'uomo risponde alla sua natura e non è affatto il modo attraverso cui egli si allontana da essa: «Soltanto perché l'uomo è per metà natura e sta (cosa essenzialmente connessa con quest'ultima) oltre se stesso, l'artificialità costituisce il mezzo attraverso il quale mettersi in equilibrio con il mondo»⁹. In base a queste parole si potrebbe dire che nell'uomo l'artificio è il nome della naturalità.

3. Cultura: storia di un parto naturale

Oltre all'ingenua opposizione tra natura e artificio sublimata dai devoti del "bio" ce n'è una più interessante, quella che vorrebbe la natura distinguersi dagli artefatti perché sostanzialmente inassimilabili alle sue leggi. Il dominio artificiale, tanto per

⁶ *Ibid.*, p. 367.

⁷ In questo senso Plessner si distanzia notevolmente da Gehlen, che invece considera la tecnica una sorta di acceleratore di distanze tra l'uomo e la natura. Cfr. A. Gehlen, *L'uomo. La sua Natura e il suo posto nel mondo* (1940), tr. it. Feltrinelli, Milano 1983.

⁸ Cfr. H. Plessner, *op. cit.*, p. 334 e sgg.

⁹ *Ibid.*, p. 344.

intendersi, sarebbe altro rispetto a quello naturale perché riconducibile all'ingegno dell'uomo, ovvero un essere non del tutto naturale. Ma anche questo ragionamento appare contraddittorio. Ne indica le ragioni Kevin Kelly illustrando la genealogia di quel che definisce "technium"¹⁰.

Abbiamo creato noi il technium, quindi tendiamo ad assegnarci un'influenza esclusiva su di esso. Ma siamo stati lenti nel capire che i sistemi, tutti i sistemi, generano un momento cinematografico. Poiché il technium è un risultato della mente umana, è anche un risultato della vita e, per estensione, un risultato dell'autorganizzazione fisica e chimica che in origine ha consentito la vita stessa. Il technium ha in comune radici profonde non solo con la mente umana ma con la vita ancestrale e anche con altri sistemi autorganizzati¹¹.

L'insieme delle cose artificiali deriva da quelle naturali senza soluzione di continuità. Il che è evidente non solo se parliamo dell'uomo ma, con decenni di onorati studi etologici alle spalle, anche se parliamo degli animali. Nel caso dei primati, per esempio, innumerevoli lavori sul campo documentano con dovizia di particolari la comunicazione con la prole, l'uso di numerosi strumenti, bastoni, punte, pietre, per cogliere frutta o catturare insetti¹². Studi analitici sulle differenti tecniche usate da gruppi di scimpanzé per aprire vari tipi di noci mostrano inoltre l'impossibilità di addurle alle variazioni geografiche per spiegarle sulla base di forme d'imitazione e di trasmissione culturale collocabili, tra l'altro, in periodi determinati di apprendimento¹³. Se si vuol evitare di citare sempre i soliti primati, per capire la naturalità della cultura si potrebbe guardare anche al canto degli uccelli. È stata infatti notata una corrispondenza tra il canto degli uccelli e il linguaggio umano:

¹⁰ «Il technium va oltre l'hardware e le macchine, per includere la cultura, l'arte, le istituzioni sociali e le creazioni intellettuali di ogni genere. Comprende entità intangibili come il software, le leggi, i concetti filosofici. E, cosa ancora più importante, comprende gli impulsi generativi delle nostre invenzioni che stimolano ulteriori produzioni di strumenti, ulteriori connessioni auto accrescenti», K. Kelly, *Quello che vuole la tecnologia*, tr. it. Codice, Torino 2011, p. 14.

¹¹ *Ibid.*, p. 17.

¹² Cfr. A. Whiten, *The second inheritance system of chimpanzees and humans*, in «Nature», 437, 2005, pp. 52-55.

¹³ Cfr. S. Kirkpatrick, *After Eden: The evolution of human domination*, Duke University Press, Durham 2006.

gli uccelli imparano le loro canzoni attraverso l'imitazione del canto di un tutore, un adulto della propria specie. Il dato interessante è che la mancanza di modelli da imitare non impedisce a un uccello di cantare, ma la sua canzone è meno ricca e nettamente distinguibile da quella sviluppata normalmente. Paragonato ai processi culturali umani questo apprendimento potrebbe essere visto come il trasferimento dal tutore agli uccellini che imparano la sequenza di note o lo spettro sonoro della canzone. Ma nel processo reale, molto più complesso e ancora non del tutto chiaro, gli elementi biologici, sociali e culturali si trovano inscindibilmente legati. Un team di scienziati ha mostrato solo pochi anni fa che nelle cinciallegre, all'inizio del periodo di apprendimento, in un sito cerebrale dove convergono l'informazione uditiva e una rappresentazione dell'attività canora, si manifesta un elevato livello di ricambio dei bottoni sinaptici seguito da un loro rapido accumulo, ingrossamento e stabilizzazione dopo l'ascolto della canzone del tutore. Il che suggerisce che l'apprendimento di un comportamento avviene quando l'esperienza vissuta nel processo di addestramento è capace di stabilizzare e rafforzare le sinapsi dei neuroni che controllano quel comportamento. Come dire che il cervello di quegli uccelli è biologicamente predisposto all'innesto culturale per potersi sviluppare naturalmente. Qui è infatti l'esperienza a strutturare i circuiti neuronali del cervello. Ma lo stesso è stato mostrato, come è noto, per i cuccioli di uomo. Alla nascita il cervello umano non è completo e il suo sviluppo generale richiede tutta l'infanzia. La mielinizzazione degli assoni, per esempio, avviene nella prima infanzia e continua fino alla seconda decade di vita. Il processo di proliferazione e di organizzazione delle sinapsi, inoltre, cresce rapidamente solo dopo la nascita in risposta agli stimoli sensoriali¹⁴.

¹⁴ R. K. Lenroot, J. N. Giedd, *Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging*, in «Neur. Biob. Rev.», 30,

Ma gli esempi di filtri in qualche modo tecnici prodotti naturalmente dagli organismi per meglio adattarsi all'ambiente potrebbero moltiplicarsi, basti pensare alle rete del ragno, le dighe dei castori, ai termitai. La costruzione di *nicchie*, come nidi, buche, tane, rende l'ambiente più adatto all'organismo che le realizza e alle generazioni dei suoi discendenti, che così «ereditano dai loro antenati non solo i geni ma anche le forme di pressione selettiva naturale che sono state modificate dall'ancestrale attività di costruzione di nicchie»¹⁵.

Vista da questa prospettiva l'idea stessa di organismi naturalmente inseriti nelle loro nicchie non corrisponde più all'idea di organismi puramente inseriti in natura. Nell'uomo, negli scimpanzé e in un numerosissime altre specie agisce sempre un filtro che funge da medium tecnogeno di allentamento della pressione selettiva.

4. Episteme e ontologie fabbricative

Un altro livello di distinzione tra ente naturale e ente artefatto è quello relativo al grado di attività umana riscontrabile in una cosa. Keekok Lee nel suo *Philosophy and Revolutions in Genetics*¹⁶ sostiene che la natura dei viventi subisce una vera e propria «svolta ontologica»¹⁷ solo con la scoperta del DNA ricombinante e quindi con l'avvento delle biotecnologie di nuovissima generazione, collocando lo statuto artefattuale degli organismi viventi né più né meno che nella loro effettiva riduzione al livello dei manufatti. La differenza tra un animale selvatico e uno allevato sta nel fatto che del primo non si può dire che implementi un'attività umana, del secondo sì. Grazie all'ingegneria genetica, osserva la filosofa, oggi «l'immanente

2006, pp. 718-729.

¹⁵ K. N. Laland, J. Odling-Smee, M. W. Feldman, *Niche Construction, biological evolution, and cultural change*, in «Behavioral and Brain Sciences», 23, 2000, pp. 131-175.

¹⁶ K. Lee, *Philosophy and Revolution in Genetics. Deep Science and Deep Technology* (2003), Palgrave Mcmillan, New York-London 2005.

¹⁷ Cfr. *ibid.*, pp. 16-34.

telos riscontrabile negli esseri viventi» viene sostituito da un «telos a essi estraneo, un telos imposto dall'uomo» e, cosa ancor più notevole, acquista una connotazione antropica non solo la «causa finale» ma anche la stessa «causa materiale» degli organismi. «La causa materiale di un organismo geneticamente modificato - rileva la Lee - può essere tratta da un'altra specie, appartenente al regno animale o anche a quello vegetale»¹⁸. Nonostante la denuncia di un imminente artificializzazione dell'essere, rimane anche in questa prospettiva una distinzione di principio tra ciò che è naturale e ciò che non lo è. Esisterebbe, senza l'azione dell'uomo, un materia organica inalterata legittimamente battezzabile come "naturale". Sebbene ragionevole, si tratterebbe anche in questo caso di una svista. L'assimilazione degli enti naturali al dominio dell'artificio è questione relativa non già al solo piano ontologico degli organismi ma a quello epistemologico della loro conoscibilità. E, in questo senso, la trasformazione della vita in artificio è opera darwiniana. Con Darwin assistiamo a una svolta nello status dei viventi. A partire dall'*Origine delle specie* il gioco di antinomie tra natura e artificio perde senso. Darwin inventa un *tertium datur* e per mezzo dell'attività naturale della selezione apre alla possibilità di introiettare nella natura il lavoro costruttivo, produttivo e interamente artificiale degli allevatori. Secondo Darwin, infatti, non può farsi valere alcuna discontinuità sostanziale tra le artificiali genealogie prodotte dagli allevatori e le naturali discendenze riscontrabili in natura: tra gli animali «artificiali» e quelli «naturali» sussiste una medesima ontologia. Un'ontologia artefattuale. Per farsene un'idea basta riflettere sul passaggio centrale della sua teoria. La selezione naturale è per Darwin una sorta di imitazione della selezione artificiale e, viceversa, quest'ultima appare a sua volta come una sorta di imitazione della selezione naturale. La prima ha lo scopo di incrementare

¹⁸ *Ibid.*, p. 21.

l'adattamento degli organismi «naturali» al loro ambiente non ancora umanizzato, la seconda ha lo scopo di incrementare l'adattamento degli animali «artificiali» al loro ambiente domestico. Tra le due selezioni, come osserva Kenneth Waters, c'è una «relazione isomorfa», sussistono cioè medesimi meccanismi di variabilità, ereditabilità e irreversibilità.

Tale isomorfismo finisce per investire il cuore stesso dell'idea di natura. Se, come dice Darwin, bisogna riconoscere la selezione come la «potenza principale» della natura, ne consegue che ciò che più di ogni altra cosa contraddistingue la natura è un'attività di costruzione (Darwin, a proposito della selezione naturale, parla di «produzione» e «formazione»¹⁹) e non di preservazione. In Darwin la selezione è creazione e, pertanto, la natura non può che essere una natura radicalmente nuova rispetto a quella fin lì concepita dal pensiero biologico. A partire da Darwin la natura, da collezione di tipi e prototipi, diventa un laboratorio di forme sperimentali, cioè un luogo di incessante costruzione di entità di volta in volta nuove. Con Darwin la natura diventa una realtà artefatta, ovvero una realtà attraversata da una ricorsività di processi selettivi, produttivi e fabbricativi.

¹⁹ Cfr. C. Fuschetto, *Darwin teorico del postumano*, Mimesis, Milano 2010, pp. 36-48.

S&F_n. 12_2014

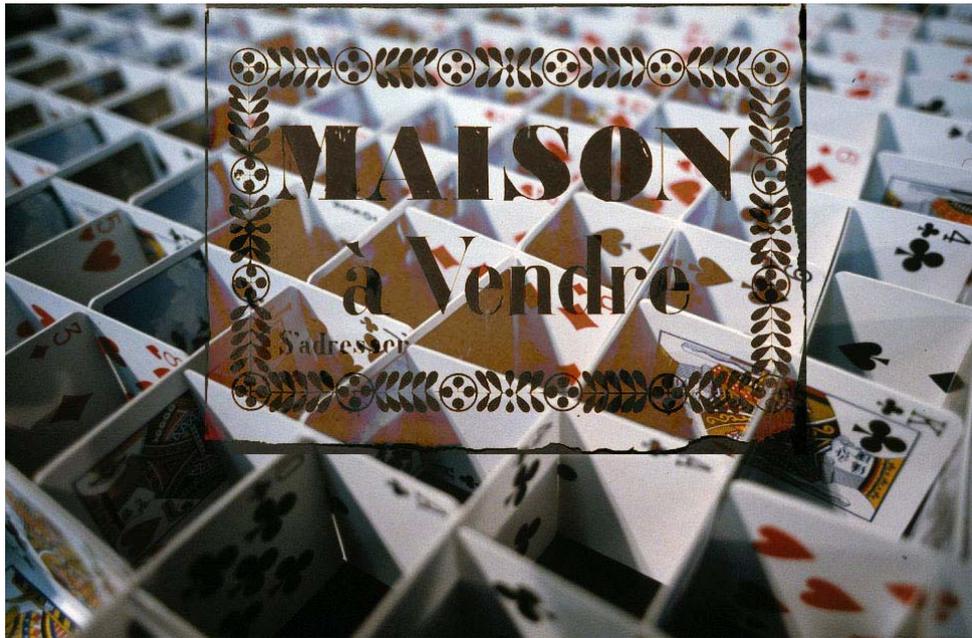


STORIA

SERENA PALUMBO

IBRIDAZIONI CYBORG. SPAZIO, EVOLUZIONE E BIOTECNOLOGIE**1. Cybernetic Organism 2. Human Enhancement**

ABSTRACT: *This paper focuses on the history of the human-machine hybrid called cyborg, and its various connotations within the scientific world, throughout the second half of the Twentieth century. The first part recalls the origin of the term "cyborg", invented as a contraction of cybernetic organism by Clynes and Kline, two*



scientists working for the NASA space program in 1960. Instead of creating earth-like environments for the astronauts to live in, the authors propose to modify human biology in order to fit alien environments, giving the name cyborg to this hypothetical astronaut. The second half of the paper deals with the consequences of the technological and biotechnological revolutions, during the 80s and the 90s, in reference to the epistemological shift investing the human-technology interactions. The debate about human enhancement, fueled by the advances in the biotechnological field, is dominated by two opposite sides: bioconservatives against transhumanists, both underlining the utter separation and opposition between human nature and technology. The cyborg, on the contrary, marks the merging between flesh and artifice; the paper tries to explore the possibilities suggested by the cyborg model, towards the fall of traditional ontological boundaries between human and non-human entities, and a happy hybridization.

1. Cybernetic Organism

Il cyborg, così presente nel vasto panorama della fantascienza¹, ha in realtà una storia profondamente radicata nella ricerca scientifica. Scienza e fantascienza si influenzano a vicenda durante il Novecento: talvolta alcune suggestioni della fiction sembrano anticipare il progresso delle tecnoscienze, in altri casi

¹ A. Caronia, *Il cyborg. Saggio sull'uomo artificiale* (1985), Shake, Milano 2008.

è la ricerca scientifica a fornire alla fantascienza nuovi spunti da esplorare con l'immaginazione. In un certo senso, questo accade con il termine cyborg, coniato in ambito scientifico e preso poi "in prestito" dalla fantascienza, in un momento storico in cui i progressi tecnologici, in campo soprattutto militare, minacciano di dispiegare nella realtà gli scenari apocalittici della fantascienza classica.

È il 1960, e gli equilibri di potere della Guerra Fredda trovano nella corsa allo spazio una delle principali arene. La ricerca scientifica vive perciò una stagione di profondo dinamismo: negli Stati Uniti la NASA è stata fondata da meno di due anni, l'Unione Sovietica ha, da quasi tre, lanciato in orbita lo Sputnik, ed è pronta a portare nello spazio Yuri Gagarin, il primo cosmonauta, mentre Kennedy si appresta ad annunciare le intenzioni degli Stati Uniti di mandare l'uomo sulla Luna. Ma questa è anche l'era psichedelica di Timothy Leary, dell'LSD e dell'alterazione biochimica delle percezioni e della sensorialità umana grazie a sostanze psicoattive. Tecnologie spaziali e biochimica segnano dunque il panorama scientifico del tempo, all'interno del quale si dibatte, e a livello mondiale, sull'esplorazione e colonizzazione umana dello spazio, e sui modi in cui l'uomo possa sopportare a lungo termine le condizioni presenti in ambienti alieni. È perciò la prima volta che la comunità scientifica volge il suo sguardo ai limiti del corpo umano, in vista dell'oltrepassamento dei confini del pianeta Terra; è la prima volta che si tenta, in maniera sistematica, di affrontare problemi e proporre soluzioni per fare dell'uomo un esploratore dello spazio. A questo proposito, proprio nel maggio del 1960, la neonata NASA indice un simposio intitolato *Psychophysiological Aspects of Space Flight*, presso l'Air Force School of Aviation Medicine a San Antonio, in Texas, invitando due scienziati di successo a partecipare: Manfred E. Clynes e Nathan S. Kline. Il primo è un neurofisiologo ed esperto di cibernetica, il secondo è uno psichiatra e un pioniere della psicofarmacologia.

I due sono colleghi, e al momento lavorano presso il Dynamic Simulation Laboratory, diretto proprio da Kline, al Rockland State Hospital di New York.

In questo periodo, l'impostazione prevalente all'interno della comunità scientifica in merito ai viaggi spaziali impegna i loro colleghi a studiare soluzioni "architetoniche" per le astronavi, in modo cioè da replicare le condizioni terrestri a beneficio degli astronauti, a perfezionare tute a pressione per proteggere il corpo umano dalle durissime condizioni spaziali, a programmare macchine in grado di mantenere stabili le condizioni a bordo, e così via. L'idea di fondo che guida la maggioranza di scienziati e ingegneri spaziali riguarda insomma la fedele riproduzione delle condizioni ambientali terrestri, di modo che l'esploratore umano possa portare con sé, nello spazio, una sorta di "bolla" simil-terrestre. Clynès e Kline hanno invece tutt'altra intenzione, e al simposio presentano un intervento dal titolo *Drugs, Space and Cybernetics: Evolution to Cyborgs* che sarà poi pubblicato nel 1961 dalla Columbia University Press². Un estratto del testo, però, viene pubblicato precedentemente, nel settembre 1960, sulla rivista «Astronautics», col titolo di *Cyborgs and Space*³. È questo il luogo in cui la parola cyborg appare per la prima volta.

Nell'articolo i due scienziati mettono immediatamente in evidenza i limiti dell'orientamento generale dei loro colleghi, sottolineando come la creazione di ambienti artificiali tributati alla sopravvivenza dell'operatore spaziale presenti non pochi problemi: pressione, ossigeno, riserve di cibo e acqua, apparecchiature sofisticate, tute pressurizzate non sarebbero altro che soluzioni temporanee. Troppe cose potrebbero andare storte nel tentativo di supportare la vita umana, e a lungo termine, in un ambiente creato *ad hoc* per l'uomo. Nella loro

² M. Clynès, N. Kline, *Drugs, Space, and Cybernetics: Evolution to Cyborgs*, in B. E. Flaherty (ed.), *Psychophysiological Aspects of Space Flight*, Columbia University Press, New York 1961, pp. 345-371

³ Id., *Cyborgs and Space*, in «Astronautics», 1960, pp. 26-27 e pp. 74-76

proposta, invece, la situazione si ribalta: alla domanda “come può l’uomo adattarsi all’ambiente spaziale?” Clyne e Kline si rifiutano di rispondere, banalmente, “portando il suo ambiente con sé”. Se di adattamento si parla, i due scienziati provano invece a immaginare, quasi darwinianamente, di adattare il corpo umano all’ambiente spaziale, con una formula ben riassunta dal titolo dell’intervento presentato al simposio: droghe, spazio e cibernetica, appunto. Siamo nel 1960, e la chimica farmacologica sta facendo degli enormi passi avanti: solo tre anni prima lo stesso Kline riceve un prestigioso premio per aver scoperto gli effetti benefici della reserpina in casi di schizofrenia. Inoltre, la cibernetica è un recente e fecondo campo di studi che sta ampiamente influenzando l’intero spettro delle discipline scientifiche; i concetti di controllo, omeostasi e feedback negativo aprono la strada a una riformulazione dell’analisi del funzionamento dei sistemi, rimbalzando dalle macchine ai sistemi viventi. La proposta di Clynes e Kline è, in realtà, ingegnosa quanto semplice. Una capsula, in grado di essere impiantata sotto la pelle, funziona da pompa a pressione, permettendo l’iniezione costante e graduale di sostanze biochimiche attive. La capsula amministra, in maniera autonoma, il dosaggio di una data sostanza, a un ritmo costante, senza bisogno di operatività diretta. Combinare poi la “pompa osmotica” con comparti elettromeccanici tributati al controllo porterebbe perciò all’insediamento nel corpo stesso di un vero e proprio sistema artificiale esogeno, che lavora parallelamente ai processi omeostatici già presenti nell’organismo. I parametri possono essere modificati al variare dell’ambiente, in modo da garantire comunque l’omeostasi, e ciò rende il sistema estremamente flessibile.

Anche se nell’argomentazione di Clynes e Kline sembra quasi che ogni adattamento sia possibile con l’iniezione di un farmaco, ciò che appare importante nella proposta è l’elegante semplicità con la quale i due scienziati affrontano il problema, spostando

semplicemente il focus dall'ambiente all'uomo stesso. Oltretutto, i due autori viaggiano controcorrente rispetto alla maggioranza della comunità scientifica, allineata interamente su un'altra impostazione. Ritenendo di vivere nell'era della cibernetica e della biochimica, Clynes e Kline hanno tutto ciò che serve per manipolare il corpo dell'uomo, così inadatto a ogni ambiente che non sia quello terrestre, e fare finalmente di lui un *Cybernetic Organism*, o meglio, un cyborg.

Per il sistema organizzativo esteso in modo esogeno, che funziona come un sistema omeostatico integrato inconscio, proponiamo il termine "Cyborg". Il Cyborg incorpora deliberatamente componenti esogeni estendendo la funzione di controllo auto-regolante dell'organismo al fine di adattarlo a nuovi ambienti⁴.

Non è un caso che nel titolo dell'intervento Clynes e Kline facciano riferimento all'evoluzione: in effetti, la costruzione dell'astronauta (solo ipotetico) chiamato cyborg prende a prestito quei processi di mutamento e alterazione che l'evoluzione, per prima, opera sui viventi al fine di adattarli meglio all'ambiente che li circonda. Modificare i corpi stessi delle forme viventi per adattarli all'ambiente è, in fondo, ciò che l'evoluzione per selezione naturale ha sempre, lentamente ma incessantemente fatto; come più volte sottolineato dagli autori, il viaggio spaziale invita l'uomo a prendere attivamente nelle proprie mani la sua evoluzione biologica, ponendo i suoi sforzi in continuità con i meccanismi della selezione naturale. La sostanziale differenza, ed è questo, forse, il punto centrale della proposta di Clynes e Kline, è che ora, nel 1960, l'uomo ha finalmente a disposizione le tecnologie, le conoscenze e le possibilità per accelerare i lunghissimi tempi del processo evolutivo "naturale", e, soprattutto, di selezionare da sé le caratteristiche della propria biologia da manipolare al variare dell'ambiente in cui si trova (o sceglie di trovarsi). In questo senso, perciò, i progressi della scienza e delle biotecnologie permettono di allargare, e in modo

⁴ *Ibid.*, p. 27 (trad. mia).

potenzialmente infinito, il ventaglio di *Umwelten* a disposizione dell'uomo, il quale, finora, era rimasto confinato e ancorato unicamente a quello terrestre, con la sua biologia sapientemente scolpita dall'evoluzione in modo da adattarlo perfettamente, ma allo stesso tempo di "zavorrarlo", al pianeta Terra. Il cyborg, al contrario, rappresenta per Clynes e Kline il modo di tagliare i ponti con ogni zavorra, e rendere l'uomo finalmente libero di esplorare lo spazio, e qualunque ambiente egli scelga, proprio in virtù delle modificazioni operate grazie alla tecnologia. Scartare l'opzione di portare con sé l'ambiente terrestre permette dunque di aprire la strada a nuove possibilità, e

si prende allora in considerazione di incorporare apparecchi esogeni integrati, per favorire i cambiamenti biologici che potrebbero risultare necessari nei meccanismi omeostatici dell'uomo, al fine di permettergli di vivere nello spazio *qua natura*⁵.

Tutto ciò ha un significato ben preciso, e una portata enorme: innanzitutto, il cyborg è in grado davvero di *abitare* nuovi ambienti, poiché è la sua stessa biologia (riveduta e corretta) a permetterlo. Ma, soprattutto, l'intervento di Clynes e Kline parla apertamente della manipolazione diretta del corpo umano grazie a pratiche biotecnologiche. Al di là dell'impatto del termine cyborg sulla fantascienza, che se ne approprierà avidamente⁶, il cyborg si configura come un ibrido in cui corpo umano e tecnologia si mescolano liberamente: è evidente che, in questo senso, il cyborg aprirebbe a una più ampia riflessione sull'umano in quanto tale, inaugurando nuove possibilità.

Se di questione cyborg si può parlare, perciò, è evidente che essa investa e aggiorni la stessa determinazione ontologica dell'umano, alla luce della *contaminazione* avvenuta a opera della tecnologia. Il cyborg contrae in un unico essere l'elemento umano e quello tecnologico, e lascia convivere nel suo statuto ibrido natura e artificio, organico e inorganico, uomo e macchina, avendo come

⁵ *Ibid.*, corsivo degli autori, (trad. mia).

⁶ A. Caronia, *op. cit.*

esito un rimescolamento dei presupposti ontologici di entrambi gli elementi attraverso la loro interazione. Non c'è più niente di "puro" in questo essere dal carattere ambivalente e dai tratti non più esattamente riconoscibili⁷; le barriere ontologiche innalzate tra uomo e alterità tecnologica diventano fluide e lasciano sconfinare liberamente un elemento nell'altro in completa promiscuità, senza più soluzione di continuità. Con il cyborg si aprono dunque delle falle insanabili nella coriacea identità dell'umano, propria della tradizione filosofica occidentale, essenzialista e antropocentrica: se prima l'uomo restava isolato dal resto degli enti, e svettava quale dominatore indiscusso al centro del cosmo, e se la costruzione della sua identità procedeva per separazione e differenza dall'alterità, il cyborg inaugura invece un modello antropologico fondato sulla contaminazione, la convivenza e l'ibridazione.

In questo senso, non è un caso che la proposta di Clynes e Kline non veda mai la luce, né che le agenzie spaziali di quegli anni (e del presente) decidano di imbarcarsi, al contrario, nella costosa e non facile operazione di costruire ambienti simil-terrestri per gli astronauti, invece di manipolare tecnologicamente il loro corpo e trasformarli in cyborgs. In effetti tale proposta deve essere suonata forse troppo invasiva, troppo radicale, quasi sovversiva; quasi una suggestione fantascientifica, che come tale deve essere risultata profondamente disturbante, soprattutto nel 1960.

2. *Human Enhancement*

È solo a partire dagli anni '80 che la disponibilità sempre più diffusa dell'*high tech* nella vita di tutti i giorni apre la strada a una riconfigurazione del rapporto uomo/tecnologia: l'arrivo del

⁷ Per questo aspetto, vedi D. J. Haraway, *A Cyborg Manifesto: Science, Technology, and Socialist-Feminism in the Late Twentieth Century* (1985), in *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*, Routledge, New York 1991, pp. 149-181.

personal computer, dei videogames, del cellulare, del walkman testimonia la portata della rivoluzione informatica, che innesca dei profondi cambiamenti all'interno della società⁸. La tecnologia sembra aver letteralmente invaso il tessuto stesso della società in un processo ormai inarrestabile, e l'uomo sembra ora intrattenere con essa rapporti sempre più stretti. La diffusione endemica di dispositivi largamente accessibili, che, per la prima volta, rispondono al tocco e si insinuano silenziosamente in ogni aspetto della vita quotidiana, segna dunque l'avvio di una rivoluzione tecnologica globale (ancora in corso), in grado di trasformare la percezione stessa della tecnologia, che da macchina inerte e minacciosa si fa vero e proprio partner. La prossimità tra umano e artificiale diviene sempre più intima, mentre corpi e circuiti si avvicinano sempre di più.

È in questo scenario che, nei decenni successivi, il progresso delle scienze della vita innesca un'altra rivoluzione, quella biotecnologica. Il Progetto Genoma Umano, ad esempio, parte nel 1990; nel 1997 viene ultimata la clonazione del primo essere vivente, la celebre pecora Dolly. L'era del *biotech* apre una nuova stagione, nella quale il portato della rivoluzione tecnologica nella sua interezza sembra porre una domanda: "se la tecnologia migliora le nostre vite, è possibile che essa possa migliorare persino la nostra biologia?" In altre parole, è possibile, o anche auspicabile, migliorare con l'aiuto delle tecnoscienze i tratti dell'esperienza umana?

Sono questi i quesiti che percorrono la complessa e stratificata tematica dell'*human enhancement*: l'incontro tra carne e tecnologia, inaugurato e testimoniato dal cyborg, si ripropone nel mondo scientifico, a cavallo tra gli anni '90 e i primi 2000, con implicazioni enormi soprattutto in campo biomedico.

Il problema dell'*human enhancement* è ampio e articolato, e attiene

⁸ Vedi B. Sterling (ed.), *Mirrorshades: The Cyberpunk Anthology*, Arbor House, New York 1986.

alla possibilità di aumentare, grazie alle biotecnologie, le capacità fisiche, cognitive e performative dell'uomo. Lo stesso termine *enhancement* risulta di difficile definizione, e funge da termine ombrello entro il cui dominio ricade un variegato insieme di pratiche biomediche atte a modificare il corpo umano grazie a processi tecnomediati⁹. La difficoltà a raggiungere una definizione univoca che circoscriva un campo specifico per tali pratiche è da ricercare nella complessità dei rapporti che intercorrono tra gli interventi di "riparazione" e quelli di "implemento". In effetti, alla luce dei recenti progressi in campo biotecnologico e medico, gli interventi biomedici a carattere terapeutico (chirurgico, farmacologico, protesico, e così via), non sempre si limitano a riportare l'individuo alle condizioni performative "di partenza", sancendo così la *restitutio ad integrum*, ma, talvolta, possono risultare implementanti. Questi miglioramenti, spesso non intenzionali, sono legati a doppio filo con la prassi clinica, e contribuiscono a rendere ancor più evidente il carattere arbitrario della distinzione tra stato patologico e stato di salute, rendendo complesso anche ogni tentativo di separare nettamente terapia e miglioramento.

La rivoluzione biotecnologica e le sue promesse sollevano un acceso dibattito in ambito accademico, che si concentra principalmente sulla questione dell'*human enhancement*. Dalla seconda metà degli anni '90 si discute infatti principalmente di *enhancement* genetico: la possibilità che, nel prossimo futuro, sia possibile per i genitori scegliere il corredo genetico dei propri figli, in modo da migliorare considerevolmente tratti fisici o cognitivi, solleva entusiasmi e terrori. In effetti, la semplice ipotesi di adoperare deliberatamente biotecnologie implementanti (non ancora disponibili all'epoca) fa emergere due posizioni contrastanti, che per anni domineranno ogni intervento sul tema. Parlare di *enhancement*, persino oggi, equivale quasi a

⁹ STOA, *Human Enhancement Study*, maggio 2009.

ripercorrere l'acceso dibattito sviluppatosi intorno a questa tematica e alle potenzialità suggerite dalle HET (*Human Enhancement Technologies*). Tali potenzialità innescano diverse interpretazioni valoriali, che si dispongono lungo due assi contrapposti, polarizzando fortemente il dibattito tra pro e contro. Considerando natura umana e tecnologia come opposti e separati, l'*enhancement* risulterebbe un mero implemento per via tecnologica delle capacità fisiche, cognitive e biologiche dell'umano; in questo modo il tema dell'*enhancement* si identificherebbe quasi con un più ampio dibattito sul futuro evolutivo della specie umana. In quest'ottica, la direzionalità del processo evolutivo è percepita come nefasta e deprecabile o, al contrario, altamente desiderabile. Tecnofili e tecnofobi rappresentano dunque le due principali posizioni: da una parte, i transumanisti auspicano il miglioramento della specie umana grazie alla tecnologia, dall'altra, i bioconservatori (o bioluddisti) rimarcano l'importanza di imporre dei divieti a livello internazionale sull'uso delle HET al fine di non ledere la dignità umana.

In realtà, al centro del dibattito c'è il concetto di natura umana. Per i transumanisti¹⁰ essa si identifica con la biologia umana, che viene considerata imperfetta e, pertanto, depositaria di un ampio margine di miglioramento. In questo senso, l'intervento biotecnologico *enhancing* è altamente desiderabile, poiché non solo supplirebbe alle mancanze biologiche ereditate filogeneticamente, ma potrebbe liberare, per la prima volta, tutto il potenziale dell'uomo, ingabbiato com'è nella sua attuale e limitata esperienza. Il prolungamento dell'aspettativa di vita, il miglioramento delle capacità cognitive, l'estensione della sensorialità rappresentano perciò, a parere dei transumanisti, un

¹⁰ Ci si riferisce in particolare a Nick Bostrom e James Hughes. Vedi N. Bostrom, *A History of Transhumanist Thought*, in «Journal of Evolution and Technology», 14, 1, 2005, pp. 1-25; J. Hughes, *Citizen Cyborg: Why Democratic Societies Must Respond to the Redesigned Human of the Future*, Westview Press, Boulder 2004.

vero e proprio “salto quantico” tra ciò che significa essere umani e ciò che potrebbe significare essere “postumani”, e cioè, enti *enhanced*. Per questa ragione, alla tecnologia viene delegato un compito quasi salvifico: è solo grazie alla sua mediazione che l’uomo sarà in grado di superare le sue limitazioni biologiche, approdando così al prossimo passo sulla scala dell’evoluzione.

L’ala bioconservatrice¹¹, al contrario, considera la natura umana come già data, fissa, stabile e, in ultima analisi, essenzialistica. In questo caso, essa non si identifica, semplicemente, con la biologia umana, ma rappresenta quel *quid* in base al quale poter distinguere nettamente l’uomo da ogni altro essere vivente. Per questa ragione essa va salvaguardata a tutti i costi da ogni inferenza tecnologica, che viene considerata come un mero atto di *hybris*, un arrogante oltraggio verso tutto ciò che rende umani. Il pericolo insito nelle biotecnologie, a parere dei bioconservatori, si annida dunque nella minaccia che esse pongono al perdurare dell’*humanitas*, che, se contaminata deliberatamente dalla tecnologia, verrebbe cancellata completamente.

Il dipanarsi di processi ermeneutici messi in campo dalle biotecnologie dà vita a letture contrastanti delle incursioni tecnologiche nel corpo umano. I bioconservatori rigettano la tecnologia poiché vedono in essa una minaccia al mantenimento della natura umana e, di conseguenza, disegnano scenari apocalittici entro i quali natura umana e bontà si coappartengono, e, in virtù di ciò, andrebbero protette dall’arroganza dell’incedere tecnologico. I transumanisti, di contro, delegano alla tecnologia, e più precisamente al suo uso razionale, un valore positivo, attribuendo invece alla natura umana fallibilità, limiti e debolezze che potrebbero essere corretti solo grazie a processi tecnomediatati.

¹¹ In particolare Leon Kass e Francis Fukuyama. Vedi L. Kass, *The Wisdom of Repugnance: Why We Should Ban The Cloning of Humans*, in «The New Republic», June 2, 1997, pp. 17-26; F. Fukuyama, *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*, Farrar, Straus and Giroux, New York 2002.

In questo scenario fortemente polarizzato vita e tecnologia si dispongono in antinomia: quando un elemento è buono l'altro è cattivo, e in entrambe le posizioni prevale un orientamento che auspica la salvaguardia, e talvolta il trionfo, dell'uno sull'altro. In un certo senso, a ben guardare, bioconservatori e transumanisti compiono la stessa operazione, seppur di segno opposto: se per i bioluddisti la natura umana è un'essenza, per i transumanisti l'essenza dell'uomo si trova nella sua capacità di auto-trascendimento. La dicotomia natura/artificio, o vita/tecnologia, insieme a una riproposizione, più o meno consapevole, dell'essenzialismo, è al centro di entrambe le posizioni: esse si differenzerebbero soltanto nella scelta dell'elemento predominante. Che sia una minaccia per la natura umana, o il mezzo attraverso il quale raggiungere il prossimo passo dell'evoluzione, la tecnologia viene considerata uno strumento inerte, totalmente alla mercé dell'uomo quale suo creatore e fruitore. La possibilità di una felice ibridazione tra l'elemento umano e quello tecnologico non viene contemplata, e al suo posto rimangono sempre una feroce separazione e opposizione. La portata della rivoluzione biotecnologica comporta significative sfide ai paradigmi del passato, e ridisegna i confini tradizionali del concetto di vita. La manipolazione della biologia umana, permessa e accompagnata da una sempre maggiore conoscenza del suo stesso funzionamento, ridefinisce e riconfigura la comprensione dell'antroposfera. L'incontro tra umano e artificiale incarnato dal cyborg può andare oltre le antinomie del passato, e presentare opzioni diverse nella considerazione dei complessi rapporti che intercorrono tra l'uomo e i suoi "strumenti". Che sia astronauta o *enhanced*, il cyborg, nelle sue possibili declinazioni, mette in campo l'*ibridazione* dell'uomo con la tecnologia. Il valore di questa ibridazione assume sfumature, significati e interpretazioni diverse, tutte ancora accomunate dalla tendenza a disporre gerarchicamente i due elementi. Il cyborg, al contrario, è

portatore di una valutazione prospettica differente, sia dell'umano sia della tecnologia. In esso entrambi gli elementi si ricombinano, e l'elemento tecnologico si trasforma da strumento inerte a vero e proprio partner attivo: lungi dall'essere freddo utensile, creato o manipolato dall'uomo, il mezzo tecnologico modifica attivamente l'uomo stesso e le sue aspettative performative, le sue produzioni culturali e le sue esperienze¹².

La questione cyborg ci ricorda dunque che non si tratta di porre nuovamente uomo e macchina agli estremi di un'antinomia, ma di provare a risolverli in un nesso, in modo da sciogliere le barriere ontologiche del passato e riconoscere che l'ibridazione, che da sempre avviene tra umano e non umano, può avere il carattere della *partnership*, della coniugazione e della cooperazione con l'alterità. Una *partnership* di questo tipo può dispiegare modificazioni reciproche e una rete di relazioni a due sensi. Riconoscere che umano e artificiale si trovino in un nesso, e non in antinomia, permetterebbe di conferire all'interazione uomo-macchina, incarnata dal cyborg, un valore paritario e coniugativo.

SERENA PALUMBO ha conseguito la Laurea Magistrale in Filosofia presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II

sulpixia@yahoo.it

¹² In particolare, si rimanda all'analisi di R. Marchesini, *Post-human. Verso nuovi modelli di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino 2002.

S&F_n. 12_2014



ANTROPOLOGIE

MARIA TERESA SPERANZA

**L'IMMAGINE DELL'UOMO TRA SPIRITO E NATURA.
UN CONFLITTO IRRISOLTO**

1. *La crisi delle scienze e la svolta antropologica* 2. *Le voci dell'antropologia filosofica*
3. *Organismo e ambiente* 4. *L'essere umano tra filosofia e biologia*
5. *La controversia tra gli autori* 6. *Uno iato incolmabile*

ABSTRACT: *The different images of the human being that have occurred in the history of thought are based on the Cartesian dichotomy between res cogitans and res extensa. The philosophical anthropology of the twentieth century seeks to overcome the mind-body dualism, building a unified image of the human being. However, the comparison between the*



main anthropological theories and analysis of the controversies that have animated the debate about the definition of human nature reveal that the overcoming of Cartesian dualism leads to the formation of a new conflict, the conflict of the human being with himself.

1. *La crisi delle scienze e la svolta antropologica*

Nei tumultuosi decenni tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX, singolare fu il rapporto tra il sapere filosofico e le scienze della natura, le quali, nello stesso periodo, cominciavano a mettere in discussione le metodologie e le tecniche impiegate per analizzare e spiegare i fenomeni della vita. Il rigorismo legislativo e l'impostazione meccanicistica di matrice positivista avevano dimostrato di non essere del tutto idonei

alla comprensione dell'essere vivente. In particolare, a suscitare accesi dibattiti nel mondo delle scienze era la tendenza a ricondurre i fenomeni della vita entro i processi fisico-chimici propri della realtà inorganica.

Molti erano i dubbi sull'omogeneità tra la realtà vivente e il regno inorganico: essi, oltre a riflettere la molteplicità delle posizioni assunte in ambito scientifico, rappresentano la vivacità che animava in quel periodo il dibattito tra filosofia e biologia. Pur essendo favorevoli ai metodi delle scienze empiriche, numerosi scienziati erano scettici circa l'opportunità di una riduzione materialistica dei fenomeni della vita. La questione del rapporto tra l'organico e l'inorganico implicava quindi anche un ripensamento dei criteri epistemologici impiegati per lo studio dell'essere vivente, la cui imprevedibilità rendeva complessa la traduzione delle leggi di una certa categoria di realtà in quelle della scienza fisico-chimica. Fu proprio con l'affermazione del positivismo che la distinzione tra scienze della natura e scienze dello spirito cominciò ad assumere un peso sempre più decisivo, fino a costituire il discrimine tra due settori disciplinari separati per principio. Mentre nel pensiero positivista era vivo il desiderio di applicare alle scienze dello spirito gli stessi metodi utilizzati nei settori delle scienze naturali, il sapere filosofico rivendicava la dignità statutaria di una metodologia di ricerca che, riflettendo costantemente sui risultati delle scoperte scientifiche, si proponeva di cogliere ciò che più specificamente ha a che fare con l'uomo: l'antropologia filosofica.

Posta tra scienza e filosofia, questa nuova corrente di pensiero fu terreno di accesi dibattiti e aspre polemiche, ma anche di edificazione di un sapere nuovo, in cui l'immagine dell'essere umano non è data una volta per tutte ma costantemente ricercata e costruita attraverso la sintesi e l'interpretazione dei più rilevanti contributi della ricerca scientifica. Scheler, Plessner

e Gehlen, pur adottando orientamenti metodologici profondamente differenti, sono concordi nel riconoscere l'improrogabile urgenza della filosofia di confrontarsi con posizioni teoretiche diverse e distanti. Tentando di ricomporre un'immagine unitaria dell'essere umano, essi entreranno anche in conflitto tra loro, ma è proprio il profilo delle loro controversie a rivelare la complessità, la delicatezza e l'importanza del progetto filosofico da loro intrapreso: coniugare scienza e filosofia per costruire una nuova scienza dell'uomo, in cui venga concepito sia come ente unitario (evitando quindi il secolare dualismo corpo-anima) sia come organismo che intrattiene con l'ambiente un rapporto di reciproco scambio di materia ed energia.

2. Le voci dell'antropologia filosofica

Plessner sviluppa una fenomenologia dell'essere vivente capace di spiegare le caratteristiche specifiche dei diversi gradi della realtà organica e, in particolare, della natura umana a partire da un unico principio. Nell'opera del 1928, *Die Stufen des Organischen und Mensch*, l'autore presenta la "teoria dei modali organici", o la "teoria aprioristica dei caratteri organici essenziali", in cui elabora una deduzione delle categorie valide per interpretare le peculiarità della vita. Il 1928 è l'anno in cui viene pubblicato anche *Die Stellung des Menschen im Kosmos* di Scheler, testo che fonda l'antropologia filosofica sul concetto di spirito, un principio ontologicamente altro rispetto a qualsiasi forma di vita, fondamento delle cose stesse e cardine nella definizione di essere umano. Spirito è ciò che trascende la vita, che supera gli istinti e le pulsioni, che sa dire di no, che non è mai pago del presente ma, al contrario, è sempre desideroso di cose nuove. Spirito è il fondamento della persona in quanto centro di atti intenzionali, ossia di un dirigersi verso le cose anche solo per fini puramente speculativi. L'uomo è un essere spirituale in quanto sa elevarsi rispetto a ciò che è solo mondo, ricercando

costantemente l'Assoluto. Spirito è però una categoria metafisica e spiegare l'eccezionalità dell'essere umano in base a questo concetto significa, secondo Gehlen, rinunciare a definirne le peculiarità in base a caratteristiche naturali. Perciò all'antropologia dello spirito Gehlen nel suo *Der Mensch. Sein Natur und sein Stellung in der Welt*, oppone l'antropologia della carenza, che costituirà, come vedremo, proprio il terreno della spinosa controversia con Plessner.

Quali sono allora le caratteristiche distintive dell'essere vivente? Che cosa differenzia il regno della vita rispetto a quello dell'inorganico? In base all'esperienza scientifica, è evidente che per definire le peculiarità dell'organico occorre considerarne non una singola proprietà, ma una molteplicità di caratteristiche e la loro reciproca interconnessione. In questo modo, sarà possibile descrivere le condizioni comuni agli esseri appartenenti al mondo biologico. I processi vitali che si svolgono nell'organismo sono sottoposti alle medesime leggi che regolano l'ordinamento generale della natura, intesa come una totalità che ingloba in sé, unificandole, le diverse manifestazioni della vita e della realtà inorganica. Il sistema organico però si distingue da quello inorganico per la sua autonoma attività e per la sua capacità di provvedere a se stesso mediante processi di ricambio e di accrescimento. Esso si dice "aperto" proprio perché è caratterizzato da un continuo scambio di energia con l'esterno, grazie al quale oltre a svolgere le sue funzioni vitali, conserva e ristabilisce se stesso nel caso in cui si verificano fenomeni imprevisi o anomali. Inoltre, l'organizzazione dell'essere vivente prevede livelli morfologici di diverso grado, tra loro armonicamente ordinati in modo da formare un concatenamento gerarchizzato. Così, la vita si configura come una conformazione organica sempre condizionata dalle precedenti fasi del suo sviluppo e dai suoi presupposti morfogenetici, i quali costituiscono le diverse tappe della sua storia evolutiva.

3. *Organismo e ambiente*

Richiamandosi espressamente ad alcune teorie biologiche contemporanee, Scheler costruisce una «gerarchia delle energie e delle facoltà psichiche nell'ordine in cui sono state via via poste in evidenza dalla scienza¹, al fine di individuare la posizione dell'uomo nell'universo organico. Eppure, proprio la definizione di "organico" non gli sembra di fondamentale importanza. Che tra il mondo organico e quello inorganico ci sia una distinzione essenziale e che l'uomo appartenga all'universo biopsichico risulta evidente già solo a partire dall'analisi dell'ultimo grado della gerarchia: l'intelligenza pratica, ossia la capacità di attuare comportamenti inediti per rispondere a situazioni nuove, mai precedentemente sperimentate. Anche se l'autore coglie la differenza specifica dell'essere umano in un «principio opposto a ogni forma di vita in generale»², ossia il *Geist*, del quale partecipa nella misura in cui la sua intera esistenza è condizionata dal suo essere "persona", quindi "centro di atti intenzionali", non ne nega l'appartenenza ontologica al regno della vita. Infatti, ne *La posizione dell'uomo nel cosmo*, la critica al meccanicismo e al neovitalismo ha per oggetto la concezione dell'essere umano, non la questione del rapporto tra l'organico e l'inorganico. Per Plessner invece è indispensabile affrontare questo problema, anche rispetto alle ultime scoperte scientifiche:

Stabilire cosa sia la vita e secondo quali forme essa si dispieghi nella realtà concreta del mondo è il momento decisivo a cui segue la necessità di elaborare una filosofia della natura come presupposto di qualunque ermeneutica dell'essere umano, ovvero di qualunque teoria antropologico-filosofica³.

¹ M. Scheler, *La posizione dell'uomo nel cosmo*, tr. it. Armando, Roma 1997, p. 118

² *Ibid.*, p. 143.

³ V. Rasini, *L'essere umano. Percorsi dell'antropologia filosofica contemporanea*, Carocci, Roma 2008, p. 67.

L'autore costruisce il proprio modello antropologico sul principio della posizionalità, da cui deduce la differenza gnoseologica e ontologica tra realtà inorganica e realtà organica e, all'interno di questa, tra mondo animale e mondo umano. Non l'antitesi tra filosofia e vita, né quella tra anima e corpo o tra pensiero ed estensione consente di comprendere l'essere umano, ma una riflessione intorno alle strutture che regolano la relazione tra l'organismo e l'ambiente. Nell'antropologia plessneriana l'uomo non è separato rispetto ai vari gradi dell'organico che lo precedono nella scala evolutiva, né vive l'opposizione dello spirito rispetto alla vita, come invece aveva sostenuto Scheler. Ma prima di tracciare la peculiarità specifica dell'essere umano, Plessner afferma la necessità di determinare a priori i caratteri essenziali del vivente: «Tutto ciò che è vivente sia staticamente sia dinamicamente presenta instabilità nella stabilità e stabilità nell'instabilità»⁴.

Lo iato che si determina tra la forma dell'organismo e il processo reale che interessa la sua formazione costituisce l'essenza della vitalità. L'organismo tende sempre verso ciò che non è ancora: esso è in continuo divenire e il suo divenire fa sì che esso sia al contempo in se stesso e oltre se stesso. Proprio in questo momento di tensione si delinea lo iato tra forme stabili e forme soggette al mutamento, un mutamento volto al superamento costante del limite imposto dalla forma. La deduzione delle categorie dell'organico comincia proprio dal concetto di "realizzazione del limite", che rimanda allo sviluppo autonomo del corpo organico, il quale realizza la sua delimitazione proprio attraverso il passaggio da ciò che è a ciò che non è ancora. Il processo ontogenetico dell'organismo ne dimostra l'indipendenza da qualunque riferimento a un "fuori"; esso, pur trovandosi in un

⁴ H. Plessner, *I gradi dell'organico e l'uomo. Introduzione all'antropologia filosofica*, tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2006, p. 151.

rapporto di reciproco scambio con l'ambiente, si presenta come un ente a sé stante, un *Für-sich-sein*.

Per definire la particolarità di un simile modo d'essere, Plessner adopera il verbo *setzen*, ossia "porre", il quale non solo indica una separazione tra la cosa posta e il contesto in cui è posta, ma ne denota anche lo stato di quiete, di stabilità. Il corpo organico, quindi, si distingue da quello inorganico per la sua posizionalità, ossia per il suo stagliarsi e insieme relazionarsi all'ambiente che lo circonda. La semantica della posizionalità comprende ogni forma di vita: vegetale, animale e umana. Plessner stabilisce una differenza "posizionale" fra i diversi regni della natura, da cui prendono origine, secondo una successione logica, i diversi livelli organici. Il primo grado dello sviluppo organico è quello vegetale, caratterizzato da una "forma aperta" ossia dall'impossibilità di distinguersi dal ciclo vitale cui appartiene, caratteristica che lo differenzia dagli altri gradi dell'organico, caratterizzati da una "forma chiusa". La "forma chiusa" infatti prevede un'interazione tra organismo e ambiente mediata da una struttura centrale che determina l'attiva immissione dell'animale nel suo *habitat* e interrompe quella circolarità priva di ostacoli in cui si realizza il ciclo biologico delle piante. Plessner presenta questo secondo grado del mondo organico con la metafora spaziale della "centricità": «L'animale vive a muovere dal centro e a ritornare nel suo centro»⁵; è posto nel suo corpo vivente e si muove a partire dal centro che questo corpo rappresenta, ma senza che questo centro gli sia dato, senza che abbia coscienza del suo stesso modo d'essere. L'organismo centrico non è ancora un io, nonostante sia in grado di sapere e conoscere: «l'essere dell'animale è disposto all'interno dell'ambiente, la sua vita a muovere da un centro forma il sostegno della sua esistenza, ma questo non è a sua volta in nesso con lui, non gli è ancora dato. [...] Vi è qui ancora una

⁵ *Ibid.*, p. 360.

possibilità di realizzazione. La tesi è questa: tale possibilità rimane riservata all'uomo»⁶.

4. *L'essere umano tra filosofia e biologia*

Soltanto nell'essere umano si realizza la piena consapevolezza della riflessione su di sé, ossia l'autocoscienza. Pur appartenendo, come l'animale, al grado di organizzazione della "forma chiusa", l'essere umano rappresenta il massimo livello di sviluppo del principio posizionale. La forma della posizionalità non varia, ma il grado sì, perché nell'essere umano il nucleo centrale dell'organizzazione vitale diviene esso stesso oggetto di riflessione. L'organismo, riflettendo su se stesso, prende le distanze da sé, ossia dal proprio centro, e in questo modo passa oltre se stesso, proiettandosi al di fuori di sé.

Se la vita dell'animale è centrata, la vita dell'uomo, che pure non può infrangere la centralità, è contemporaneamente fuori dal centro, è eccentrica. Eccentricità è la forma, caratteristica per l'uomo, della sua disposizione frontale nei confronti dell'ambiente circostante. Come Io, l'uomo non sta più nel qui ed ora ma si pone dietro di esso, in nessun luogo e in nessuno spazio temporale. La perdita dello spazio e del tempo viene vista come perdita del proprio essere esteriore, quindi si deduce che l'uomo non esiste solo per se stesso, bensì "in se stesso", cioè come fondamento di se stesso⁷.

Ciò che caratterizza l'essere umano e lo distingue da ogni altro essere vivente non è soltanto una particolare costituzione fisica, ossia la sua struttura centralistica, ma la capacità di superare questa struttura e di pervenire alla *Exzentrizität*. In questo grado posizionale, l'essere umano non solo può rivolgersi al suo corpo come qualsiasi altro oggetto mondano e considerarlo esclusivamente nella sua estensione spaziale, ma, al contempo, "è" il suo corpo, inteso come centro delle sue azioni, sensazioni ed esperienze psichiche. L'uomo è un corpo-vivo (*Leib*) e ha un corpo-oggetto (*Körper*), dunque non solo è in grado di gestire il proprio corpo e di dirigerlo nelle azioni intenzionali ponendosi autonomamente "di fronte" all'ambiente, ma è consapevole di questa

⁶ *Ibid.*, p. 289.

⁷ *Ibid.*, pp. 361-362.

sua condizione, ossia di questa sua separazione interiore e delle possibilità che ne derivano. Proprio questa scissione, questo iato qualifica l'essere umano come eccentrico e ne costituisce la complessa e autentica essenza. Nemmeno la coscienza di questa lacerazione consente la ricomposizione dell'unità, così l'essere umano rimane una creatura inquieta, sempre alla ricerca di una improbabile mediazione.

Quanto a questo l'uomo è inferiore all'animale, giacché l'animale non avverte la propria chiusura di fronte all'esistenza fisica, non si vive come interiorità e come io, e di conseguenza non deve superare alcuna frattura tra sé e sé, tra sé e la propria esistenza fisica. Il suo essere corpo non si separa dal suo avere un corpo. Certo, l'animale vive in questa separazione: nessun movimento, [...], sarebbe possibile senza di essa. Anche l'animale deve mettere in gioco il proprio corpo conformemente alla situazione, o non raggiunge il suo scopo. Ma il passaggio dall'essere all'avere e dall'avere all'essere, che l'animale compie continuamente, non gli è presente e di conseguenza non rappresenta per lui un problema⁸.

Proprio confrontando il comportamento umano con quello animale Gehlen ne deduce le caratteristiche distintive. Mentre Scheler aveva individuato la differenza specifica dell'essere umano nel principio spirituale, che si contrappone a ciò che è solo "mondo" poiché lo supera e lo trascende, Gehlen sceglie di stabilire l'eccezionalità dell'essere umano a partire da facoltà naturali, senza ricorrere a un presupposto metafisico. Sarà l'analisi del suo comportamento a fornire la chiave per la risoluzione del problema. Previdente e attivo a un tempo, l'essere umano supera la propria incompiutezza biologica, ossia la mancanza di specializzazione organico-istintuale, attraverso i meccanismi esoneranti che si realizzano nelle sue esperienze senso-motorie.

L'uomo si muove in movimenti ben riusciti, impegnabili in modo variabile, non pulsionali, all'interno di uno spazio allusivo popolato da cose familiari e accantonate; e inoltre nell'indipendenza di principio della sua vita percettiva e motoria dalle sue pulsioni⁹.

Mentre in natura tutti gli esseri viventi assumono comportamenti determinati dai loro istinti e congeniali al loro spazio vitale,

⁸ H. Plessner, *Il riso e il pianto. Una ricerca sui limiti del comportamento umano*, tr. it. Bompiani, Milano 2000, p. 71.

⁹ A. Gehlen, *L'uomo. La sua natura e il suo posto nel mondo*, tr. it. Feltrinelli, Milano 1983, p. 256.

l'essere umano invece, difettando di una capacità istintiva ancorata in equilibrio naturale all'ambiente, si trova a dover modificare di volta in volta il suo comportamento a seconda delle condizioni in cui vive. La deficienza anatomico-organica e in particolare, l'inefficienza dei sensi, ossia la loro non specializzazione agli stimoli esterni espone l'uomo a una profusione di stimoli da cui sono esonerati gli animali, in quanto essi avendo ogni mezzo biologico necessario alla sopravvivenza, dispongono di sensi che selezionano solo gli stimoli esterni corrispondenti ai loro istinti. La vita pulsionale dell'uomo deve essere invece orientabile, poiché egli agisce; è necessario quindi che le pulsioni varino con il variare delle condizioni che consentono il loro appagamento. Esonerandosi dalla sua carenza organica, l'uomo così mette a punto una dinamica di immunizzazione che tuttavia può realizzarsi unicamente se riesce a controllare la sua dotazione pulsionale, rinviando e al limite anche sopprimendo la soddisfazione di alcuni suoi impulsi, creando in tal modo uno iato, una distanza, tra essi e il proprio agire. Solo dopo aver conquistato la padronanza sui propri movimenti, che determina anche familiarità e domestichezza con il mondo, l'essere umano può "agire", ossia può pianificare e organizzare una serie di attività volte alla modificazione delle circostanze ambientali.

Se l'uomo non vivesse come un Prometeo, costretto a programmare ogni momento e aspetto della propria vita, la sua effimera esistenza sarebbe destinata all'estinzione. L'azione è dunque per lui la sola vera risorsa e la caratterizzazione dell'uomo come «essere agente» l'unica appropriata¹⁰.

Mentre l'animale semplicemente "vive", l'uomo "conduce" la sua vita, mentre l'animale "reagisce" agli stimoli ambientali grazie alla sua istintualità, tutta circoscritta e orientata entro l'ambiente cui è adattato per la sopravvivenza, l'essere umano "agisce", ossia interpone uno iato tra le pulsioni e il comportamento. La distanza interposta tra impulso e azione

¹⁰ V. Rasini, *L'essere umano*, cit., p. 55.

costituisce uno spazio di libertà che rende possibile la scelta, l'organizzazione e la progettazione, presupposti indispensabili per un agire accorto e consapevole. Mentre la reazione è un comportamento automatico che segue immediatamente a uno stimolo, l'azione è mediata da ricordo e previsione, memoria e intenzionalità, ma soprattutto ha bisogno dei suoi tempi (dati dall'inibizione e dallo spostamento delle pulsioni) per essere adeguata, migliorabile e ripetibile. Proprio questo spazio di libertà costituisce la differenza essenziale tra l'essere umano e l'animale: la vita dell'animale è in ogni attimo schiava del peso dei suoi bisogni e dei suoi istinti, invece l'essere umano può interrompere la catena causalistica degli eventi, rompere la morsa della necessità e imporre in autonomia un nuovo corso delle cose.

5. La controversia tra gli autori

La categoria dell'azione però, secondo Plessner, non costituisce un punto di forza nell'antropologia gehleniana. Nell'introduzione alla seconda edizione de *I gradi dell'organico e l'uomo*, avvenuta nel 1965, l'autore sferra un duro colpo all'originalità del pensiero di Gehlen, poiché sostiene che il modello biologico di spiegazione del comportamento umano sia da ascrivere al pragmatismo e al behaviorismo:

La proposta non è nuova neanche per Gehlen. Il pragmatismo americano conosce il tema chiave a partire da James e Schiller. Dewey gli ha di nuovo assegnato un significato centrale¹¹.

Inoltre, all'autore di *Der Mensch* Plessner contesta che il concetto di azione costringe il comportamento umano entro i limiti di uno schema univoco:

Il comportamento umano non si lascia ricondurre a uno schema, non a quello dei riflessi a catena, ma neanche a quello dell'agire indirizzato allo scopo. Quest'emancipazione del comportamento umano dall'agire biologicamente univoco, investigata dallo stesso Gehlen, e investigata tenendo fermo il punto di vista pragmatico, autorizza l'antropologia ad abbandonare proprio questo punto di vista raccomandato da Gehlen.

¹¹ H. Plessner, *I gradi dell'organico e l'uomo*, cit., p. 16.

La categoria dell'azione, peraltro, non è idonea a svolgere la funzione assegnatale, ossia di oltrepassare, come auspicato dall'autore di *Der Mensch*, il fatale dualismo, al quale l'antropologia filosofica contrappone un modello ermeneutico fondato sull'unità dell'essere umano:

Sotto l'aspetto dell'azione, viene evitata la fatale scissione dell'essere dell'uomo in una regione corporea e in una incorporea. Se ci si gira attorno e se, in una certa misura, essa viene bandita dal campo visivo dell'analisi, è una questione a sé stante. Chi come Gehlen vuole essere empirista ha diritto a procedere in maniera siffatta¹².

Gehlen, quindi, avendo adottato una metodologia empirica, (anch'essa tra l'altro oggetto di controversie) si sarebbe limitato ad aggirare il problema della dicotomia cartesiana, invece di neutralizzarlo. La polemica plessneriana prosegue sostenendo che nemmeno il concetto di esonero deve la sua paternità a Gehlen, il quale sarebbe stato preceduto da Alsberg nell'applicazione di tale funzione alla teoria sull'uomo.

La *Körperausschaltung* di Alsberg non conterrebbe tanto semplicemente in nuce l'*Entlastung* gehleniana, ma si identificherebbe con essa nella forma, nel contenuto e nel ruolo svolto all'interno della dottrina. Gehlen sarebbe, cioè, per nulla originale proprio in ciò che costituisce uno dei suoi maggiori motivi di orgoglio¹³.

La *Körperausschaltung*, ossia il padroneggiamento strumentale del mondo tramite i mezzi materiali di esclusione del corpo, è un principio così affine all'*Entlastung* gehleniana da mettere in dubbio l'originalità dell'autore di *Der Mensch*, ma le fonti bibliografiche disponibili non consentono di provare eventuali accuse di plagio. Si è discusso, piuttosto, sul travisamento di Alsberg da parte di Gehlen e sulla presenza di fonti linguistiche e filosofiche comuni ai due autori, le quali potrebbero spiegare l'analogia tra i due principi antropologici. Alsberg viene citato da Gehlen in *Antropologia filosofica e teoria dell'azione*, dove gli riconosce il merito di aver «presentato prima di Scheler il

¹² *Ibid.*

¹³ M. Marino, *Da Gehlen a Herder. Origine del linguaggio e ricezione di Herder nel pensiero antropologico tedesco*, Il Mulino, Bologna 2008, p. 155.

raffronto metodologico tra animale e uomo»¹⁴. Il senso di questa operazione era quello di ascrivere alle antropologie della carenza, e non a quelle dello spirito, l'uso moderno di questo metodo, retrodatandolo all'anno di uscita dell'opera di Alsberg, *Das Menschheitsrätsel*, ossia al 1922. Nel profilo tracciato da Gehlen della storia dell'antropologia filosofica, il ruolo di Plessner non viene riconosciuto, né dal punto di vista teorico, né da quello metodologico; solo nella quarta edizione di *Der Mensch*, quella del 1950, Gehlen cita Plessner in una menzione a margine che però non gli riconosce alcuna primogenitura né alcuna centralità nella vicenda dell'antropologia filosofica. Anche in altre circostanze Gehlen sminuisce l'originalità dell'antropologia plessneriana, riconducendo il concetto di eccentricità al *Geist* scheleriano. Lo spirito, per Gehlen, è eccentrico nella misura in cui si sottrae all'impeto e alla spinta del campo pulsionale: il distanziamento rispetto al proprio centro rifletterebbe il movimento dello spirito, il suo trascendere la mera realtà organica, il suo proiettarsi fuori di sé, il suo costante autosuperamento. Per questo motivo, sia Scheler sia Plessner si sarebbero mantenuti nel solco della metafisica, a cui soltanto l'antropologia dell'azione sarebbe stata in grado di contrapporre un modello alternativo per la costruzione di una nuova teoria dell'uomo. Né la spiritualità né l'eccentricità restituiscono l'essenza dell'umana natura, solo la capacità di agire e di trasformare la natura costituirebbe il *proprium* specifico dell'uomo, la cui immagine deve essere delineata unicamente attraverso un metodo autoptico, ossia dall'analisi di fatti o atti che si danno alla pura osservazione.

¹⁴A. Gehlen, *Antropologia filosofica e teoria dell'azione*, tr. it. Guida, Napoli 1990, p. 288.

6. *Uno iato incolmabile*

Le differenti posizioni assunte dagli esponenti dell'antropologia filosofica riflettono non solo il grado di complessità del compito che essa si prefigge, ossia la fondazione di una nuova immagine dell'essere umano, ma anche la difficoltà della filosofia a tracciare percorsi di ricerca volti alla riappropriazione del senso dell'essere. Difficoltà propria di un'epoca che dal progresso scientifico aveva tratto non solo la speranza di costruire un futuro migliore, ma anche l'inquietudine generata dalla crisi delle scienze stesse. Scettico e diffidente, il ventesimo secolo mette in discussione il paradigma della razionalità scientifica e tenta di afferrare la pienezza dell'esistenza al di là di Dio e Stato, Natura e Storia. In questo contesto, la proposta dell'antropologia filosofica offre una nuova prospettiva di indagine, la cui finalità consiste nella costruzione di un concetto unitario di essere umano e nel superamento del dualismo cartesiano, che, portato alle sue estreme conseguenze, aveva scisso l'essere umano in un corpo oggetto di studio dell'anatomia e in una psiche oggetto di studio dalla psicoanalisi. Infatti, «la mancata ricomposizione di "esterno" e di "interno"» fa sì che «morfologia e psicologia, corpo e psiche rimangono, in tutte le riflessioni sinora condotte, mondi estranei»¹⁵. L'indagine antropologica si propone proprio di ricomporre la scissione interna all'essere umano, poiché la separazione tra la realtà corporea e il mondo spirituale costituisce il maggiore ostacolo alla fondazione di una scienza dell'uomo. Una simile scienza «non si prefigge di superare la duplicità di aspetto in quanto fenomeno (inoppugnabile), ma di eliminare la sua fundamentalizzazione e la sua influenza sul modo di porre la questione»¹⁶. Un nuovo inizio è possibile solo se «si impedisce a questa duplicità di aspetto di costituire un principio

¹⁵ A. Gehlen, *Prospettive antropologiche. L'uomo alla scoperta di sé*, tr. it. Il Mulino, Bologna 2005, p. 38.

¹⁶ H. Plessner, *I gradi dell'organico e l'uomo*, cit., p. 95.

che lacera il lavoro scientifico dividendolo tra scienze naturali, ovvero misurazione, e scienze della coscienza, ovvero autoanalisi»¹⁷. La fondazione del principio dell'indifferenza psicofisica, il quale afferma che «vi è un'unica e medesima vita che possiede una struttura che è fisica quando è esteriore, psichica quando è interiore»¹⁸, mira proprio a ricucire questa lacerazione.

Eppure, dal confronto tra le diverse teorie antropologiche esaminate, emerge ancora più forte il dissidio interiore dell'essere umano. Spirito e vita per Scheler, centricità ed eccentricità per Plessner, impulso e azione per Gehlen riformulano i termini di questa dicotomia, ma non la superano.

Lo iato aperto dall'umana coscienza appare così incolmabile, la frattura dell'io insanabile. Proprio il tentativo di conciliare i due ambiti del sapere, filosofico scientifico, e i due aspetti della natura umana, corporeo e spirituale, produce una nuova lacerazione del concetto di essere umano.

Individuando la sua caratteristica distintiva nell'autosuperamento degli impulsi (presupposto della teoria gehleniana dell'azione), nell'autocoscienza (fondamento dell'eccentricità per Plessner) e nella trascendenza dello spirito rispetto a ciò che è solo mondo (discrimine tra mondo umano e mondo animale per Scheler), gli autori dell'antropologia filosofica non hanno potuto evitare di imbattersi in quella relazione originaria dell'uomo con se stesso: l'autoriflessione fondante ogni principio dell'azione e del pensiero.

Riscrivendo i termini dell'opposizione di sé con sé, l'antropologia filosofica fonda un nuovo paradigma dialettico, nel quale l'essere umano giunge alla sua realizzazione partendo dalla propria realtà biologica e passando attraverso una mediazione. Una

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ M. Scheler, *La posizione dell'uomo nel cosmo*, cit., pp. 160-161.

mediazione mai risolta e sempre aperta, come d'altronde è la questione dell'essere umano.

MARIA TERESA SPERANZA è dottoranda di ricerca in Scienze Filosofiche all'Università degli Studi di Napoli Federico II

speranza.mariateresa@gmail.com

S&F_n. 12_2014



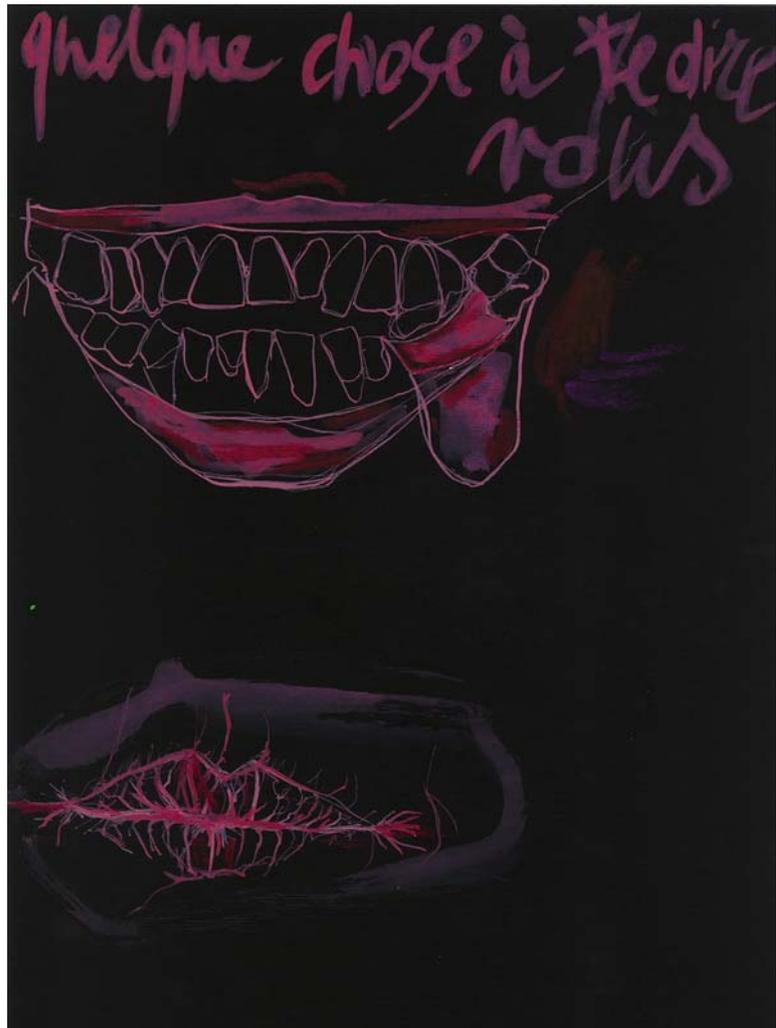
ETICHE

LUCA LO SAPIO

**BIOMORAL ENHANCEMENT.
DEFINIZIONI E PROBLEMI APERTI**

1. Premessa 2. Inadatti al futuro 3. Obiezioni e chiarificazioni teoriche
4. Una possibile prospettiva per il dibattito in corso

Abstract: *This paper focuses on the important disputation about biomoral enhancement, the new frontier of human enhancement international debate. In the first part, it analyses the main issues of Unfit for the future, the 2012 book of Savulescu and Persson, which represents a very relevant step within this theme. In the second part, it considers some arguments against Persson and Savulescu's thesis and their own replies. Finally, it develops some arguments to show the difficulties related to the idea that it is possible to clearly understand the nature of a moral enhancement and point out the hurdle to circumscribe the basic elements we have to intervene on in order to obtain a real improvement of human moral attitudes*



Noi possiamo provare un bene profondo, disinteressato per quelli che conosciamo, ma è raro che quell'empatia si estenda oltre il nostro sguardo.

Interstellar di C. Nolan

1. Premessa

Nel 2008 il filosofo neozelandese Thomas Douglas, attualmente Senior Research Fellow presso il prestigioso Uehiro *Centre for Practical Ethics* di Oxford, pubblicava un importante (e, in seguito, citatissimo) paper sul tema dell'*enhancement morale*¹. La tesi centrale del paper era che, sebbene alcune delle obiezioni mosse dai *bioconservatori* al potenziamento umano tramite tecnologie biomediche potessero avere un fondamento², quelle stesse obiezioni non sarebbero risultate *fondate* rispetto all'*enhancement morale* tramite tecnologie biomediche.

Douglas dava la seguente definizione di *moral enhancement*: «una persona si potenzia moralmente se modifica se stessa in una modalità tale che ci si possa ragionevolmente attendere che abbia in futuro *motivazioni morali* complessivamente migliori di quelle che avrebbe altrimenti avuto»³.

A partire da questa definizione, sarebbe risultato difficile trovare argomentazioni stringenti contro la liceità dell'*enhancement morale*. «Tutte le teorie etiche che siano plausibili, infatti, concordano sul fatto che una persona che ha motivi morali migliori tenderà ad avvantaggiare gli altri»⁴.

Douglas, poi, nonostante le difficoltà (possibili) nel rintracciare con chiarezza «quali cambiamenti psicologici possano

¹ T. Douglas, *Moral enhancement*, in «Journal of Applied Philosophy», 25, 3, 2008.

² «Tuttavia la moralità nell'uso di tecnologie biomediche in vista del potenziamento rimane una questione controversa. Alcuni sostengono che sarebbe meglio se le persone fossero più intelligenti, vivessero più a lungo e fossero più forti fisicamente, e che non c'è nessuna obiezione all'uso delle tecnologie biomediche per il raggiungimento di questi obiettivi. Altri, invece, ritengono che il potenziamento biomedico andrebbe evitato [...]. La tesi bioconservatrice può essere difesa in vari modi, ma molti dei principali argomenti sono basati su considerazioni di ordine sociale: sebbene il potenziamento potrebbe essere una cosa buona per gli individui potenziati, esso potrebbe essere, con buona probabilità, una cosa negativa per gli altri [...]. Questi argomenti potrebbero risultare persuasivi se diretti alle forme di *enhancement* più comuni [...]. Ma ci sono altri tipi di *enhancement* biomedico contro i quali essi sembrano essere molto meno persuasivi. In questo paper mi concentrerò su una specifica possibilità: che in futuro le persone potrebbero utilizzare la tecnologia biomedica per "potenziare" moralmente se stesse» (*ibid.*, p. 230).

³ *Ibid.*

⁴ *Ibid.*, p.231.

valere come *enhancement morale*» sottolineava come vi fossero dei cambiamenti che, in talune circostanze, «si sarebbero chiaramente configurati come *enhancement morale*»: l'attenuazione dei cosiddetti *contro-sentimenti morali* (odio, sentimenti razzisti, sentimenti di aggressività, etc.) avrebbe complessivamente portato all'emergere di persone con motivi morali migliori.

Le argomentazioni di Douglas venivano riprese e rilanciate da due noti ed eminenti bioeticisti, Ingmar Persson e Julian Savulescu, in un paper altrettanto importante e citato⁵.

Qui, i due autori, proponevano le seguenti tesi:

- 1) Il rapido sviluppo della tecnologia ha messo (potenzialmente) nelle mani di gruppi terroristici o soggetti deviati strumenti capaci di annichilire la vita umana sul pianeta;
- 2) l'applicazione della ricerca biomedica e farmacologica, in vista del potenziamento delle capacità cognitive dell'uomo, può favorire un ulteriore sviluppo tecnologico e, pertanto, aumentare ulteriormente i rischi di una catastrofe finale;
- 3) queste circostanze «parlano contro la desiderabilità dell'*enhancement cognitivo*, con il conseguente aumento di conoscenza, se esso non è accompagnato da un potenziamento morale dell'umanità»⁶;
- 4) poiché la realizzazione dell'*enhancement morale* tramite tecnologie biomediche non è attuabile nel futuro prossimo, l'*enhancement cognitivo* non va incentivato.

Tali tesi troveranno, quattro anni dopo, un ulteriore sviluppo nel volume *Unfit for the future*⁷.

Nel prosieguo dell'articolo cercherò, pertanto, di inquadrare analiticamente le argomentazioni principali contenute nel volume summenzionato; darò conto di alcune obiezioni mosse all'impianto

⁵ I. Persson, J. Savulescu, *The perils of Cognitive Enhancement and the Urgent imperative to enhance the moral character of humanity*, in «Journal of Applied Philosophy», 25, 3, 2008.

⁶ *Ibid.*, p. 162.

⁷ Id., *Unfit for the future. The need for moral enhancement*, Oxford University Press, Oxford 2012.

teorico di Persson e Savulescu e delle repliche fornite a chiarimento della loro posizione; infine proporrò alcuni rilievi critici, il cui filo conduttore, è rappresentato dalle seguenti tesi: i principali concetti impiegati in ambito morale (senso di giustizia, altruismo, simpatia, etc.) 1) non sono mai *riducibili* a singoli elementi del corredo bio-fisico umano e, più ampiamente, 2) sono sempre il risultato di molteplici fattori sui quali è impossibile intervenire “chirurgicamente”, 3) infine, dipendono strettamente dal contesto socio-economico e culturale entro il quale sono inseriti. Pertanto, pur condividendo le preoccupazioni di Persson e Savulescu circa il futuro della nostra specie, e pur non individuando specifiche obiezioni morali all’attuazione di *alterazioni* (modificazioni) di tratti caratteristici del corredo bio-fisico umano resto, tuttavia, poco persuaso circa l’effettiva possibilità di migliorare la resa morale dell’uomo (anche) attraverso interventi che *vadano a modificare* singoli tratti del corredo bio-chimico.

2. Inadatti al futuro

Il *punto zero* della riflessione di Persson e Savulescu è il seguente: l’enorme sviluppo della tecnologia ha aumentato (fortemente) la capacità dell’uomo di arrecare danno ai suoi simili; tale sviluppo tecnologico, però, non ha proceduto parallelamente allo sviluppo di una psicologia morale adeguata. Al crescere del primo, si è avuta una *sostanziale* invarianza della seconda.

In particolare, la nostra psicologia morale, si sarebbe evoluta, nei suoi tratti principali, durante il Pleistocene e sarebbe, pertanto, adatta a fronteggiare un ambiente totalmente differente da quello attuale⁸.

⁸ *Ibid.*, pp. 1-2.

La nostra moralità di senso comune presenterebbe, quindi, tutta una serie di caratteristiche che la rendono inadatta a rapportarsi alle situazioni dischiuse dallo sviluppo tecnologico.

Ad esempio, siamo portati ad avere più paura rispetto a certe situazioni perché abbiamo già fatto esperienza di un esito negativo (*pregiudizio della disponibilità*)⁹.

Agiamo sulla base di un modello *azione-omissione* e su una concezione della responsabilità *fondata dal punto di vista causale*¹⁰. Siamo emotivamente coinvolti nel caso di benefici o danni che vengono procrastinati a un futuro prossimo piuttosto che rispetto a un futuro remoto (*pregiudizio del futuro prossimo*)¹¹.

Inoltre, i nostri sentimenti morali si indirizzano spontaneamente verso parenti o amici prossimi, anche se questi non sono spazialmente vicini a noi, ma non sono elicitati, parimenti, per persone lontane da noi (dal punto di vista affettivo).

Pertanto, arriviamo alla seguente situazione riguardo alla nostra moralità di senso comune e alla psicologia di ciò che è moralmente rilevante. Siamo *primariamente* responsabili per quello che causiamo, in proporzione al nostro contributo causale. Ciò che è moralmente più rilevante è che non causiamo la violazione dei diritti degli altri. Inoltre, siamo psicologicamente miopi, disposti a preoccuparci più di quello che succede a noi e ad alcuni individui che ci sono cari e vicini nel futuro prossimo. Siamo capaci di empatizzare e simpatizzare maggiormente con singoli individui e non riusciamo a empatizzare e simpatizzare con i collettivi, in proporzione al loro numero. Poiché siamo equipaggiati con un set di risposte *tit-for-tat* il nostro altruismo parrocchiale ci consente di operare in uno spazio di sincronicità. Questa situazione, però, non è funzionale nelle moderne società con milioni di cittadini¹².

Secondo Persson e Savulescu, quindi, l'attuale situazione ci spinge, sempre più, verso l'estinzione¹³.

⁹ *Ibid.*, p. 19.

¹⁰ *Ibid.*, p. 22.

¹¹ *Ibid.*, p. 27.

¹² *Ibid.*, pp. 39-40.

¹³ Savulescu, in alcune conferenze, parla anche di "triangolo delle Bermuda dell'estinzione", il quale sarebbe dato dall'azione congiunta dello sviluppo tecnologico, delle democrazie liberali (incapaci di far fronte efficacemente a sfide come il riscaldamento globale o la minaccia del terrorismo) e della natura deficitaria della psicologia morale umana (cfr. J. Savulescu, *Unfit for the future: Genetically enhance humanity or face extinction* in <https://www.youtube.com/watch?v=Pkw3rEQ0ab8> - ultimo accesso 03/12/2014).

Il carattere parrocchiale (miope) della moralità di senso comune non consente l'attivazione di sentimenti morali che vadano oltre il pregiudizio del futuro prossimo, della disponibilità, della responsabilità basata causalmente. Questo determina ciò che Persson e Savulescu, sulla scorta di Garrett Hardin, chiamano la tragedia dei beni comuni¹⁴, ossia il fatto che ciascun individuo, con il suo agire, credendo di massimizzare l'interesse individuale, si comporta, sul lungo periodo, contrariamente all'interesse del gruppo di cui fa parte, ad esempio esaurendo risorse naturali fondamentali o inquinando l'ambiente.

Come è possibile uscire da questo *circolo vizioso*?

La nostra conclusione è, allora, che la soluzione ai problemi climatici e ambientali non è interamente tecnologica. Né ci sarà una soluzione politica all'interno delle forme democratiche di governo, a meno che il desiderio di agire moralmente cresca fortemente nel pubblico. Perché questi problemi riguardano temi che suscitano così poco interesse, nella misura in cui non si ha a che fare con fatti che ineriscono l'immediato futuro o persone a loro prossime¹⁵.

In effetti anche se le democrazie liberali hanno consentito la diffusione di un'ideologia *egualitaria*, questa non rappresenta ancora una motivazione così forte da mettere capo a una radicale mutazione dello stile di vita.

Si dovrebbe, quindi, lavorare per un incremento del *senso di giustizia e dell'altruismo*, che rappresentano due delle componenti imprescindibili dell'universo morale soggettivo.

Si dovrebbe, però, anche capire (bene) quanto tale aumento possa essere ottenuto tramite gli strumenti tradizionali dell'educazione.

Un punto di partenza per sospettare che attraverso questi sistemi l'*enhancement morale* non possa essere condotto a un livello sufficiente, in tempo per evitare conseguenze disastrose legate alle odierne tecnologie, è che il livello dell'*enhancement morale* ottenuto nei 2500 anni successivi all'apparizione dei primi grandi maestri della morale non si avvicina neanche lontanamente al grado del progresso tecnologico durante lo stesso periodo¹⁶.

¹⁴ G. Hardin, *The tragedy of the Commons*, in «Science», 162, 3859, 1968.

¹⁵ I. Persson, J. Savulescu, *Unfit for the future. The need for moral enhancement* cit., p. 104.

¹⁶ *Ibid.*, p. 106.

Per essere più precisi, si potrebbe fare una distinzione tra miglioramento delle dottrine morali e miglioramento delle azioni e reazioni morali (le quali richiederebbero un'introduzione di queste dottrine). Se, per quanto riguarda le prime, si può ravvisare miglioramento, per le seconde la situazione appare essere più problematica.

Di conseguenza, c'è un divario crescente tra ciò che noi siamo praticamente capaci di fare, grazie alla tecnologia, e quello che siamo moralmente capaci di fare, nonostante il fatto che, rispetto ai nostri antenati, sembriamo essere moralmente migliori in alcune circostanze. È l'introduzione delle dottrine morali che noi crediamo possa essere accelerata attraverso l'esplorazione scientifica delle basi genetiche e neurobiologiche del nostro comportamento¹⁷.

Secondo gli autori del volume in esame, il sentimento di *simpatia*, alla base delle nostre azioni morali, non può essere migliorato semplicemente migliorando le nostre facoltà razionali o la nostra percezione dell'interesse individuale, bensì attraverso un intervento sul *senso di giustizia e l'altruismo*.

Noi riteniamo che la simpatia e il senso della giustizia siano indispensabili per essere pienamente morali, e che la spiegazione del perché l'umanità non sia riuscita a fronteggiare adeguatamente il cambiamento climatico e la distruzione ambientale, nonostante i poteri della ragione accresciuti, è che essi lasciano l'interesse individuale intoccato e richiamano la nostra insufficiente simpatia e senso della giustizia così come per le future generazioni e gli animali non umani¹⁸.

L'accrescimento del senso della giustizia e dell'altruismo, in quanto disposizioni morali fondamentali, può comportare anche la riduzione di pregiudizi come l'attenzione per il futuro immediato e la concezione della responsabilità fondata causalmente.

Di fatto, quando si parla di altruismo si intende: *empatia* (mettersi al posto di un'altra persona, a livello immaginativo); *preoccupazione simpatetica* per il benessere di questo soggetto in vista del suo stesso bene, (intrinseco desiderio di rimuovere il dolore, occasionato dall'atto empatico dell'immaginazione).

¹⁷ *Ibid.*, p 107.

¹⁸ *Ibid.*, p. 108.

Tali sentimenti, per altro, possono essere rintracciati anche in molti animali, a testimonianza della loro base biologico-evolutiva.

Seguendo questa prospettiva vediamo, ad esempio, che l'empatia è un sentimento più sviluppato nelle donne (non sarebbe un caso che la violenza e l'aggressività sia più ridotta in esse).

Alcuni critici dell'*enhancement* morale hanno avanzato il timore che esso potrebbe corrodere la libertà e, di conseguenza, la nostra responsabilità morale¹⁹. Questo esempio, però, dovrebbe farci capire che questa paura è mal riposta: le donne non sono meno libere e responsabili degli uomini perché a causa della loro natura biologica esse sono più altruiste e meno aggressive. In risposta alle obiezioni di Harris si può dire che sia nel caso in cui la nostra libertà e responsabilità siano pienamente determinate (dal punto di vista causale), sia nel caso in cui regni un certo indeterminismo nella sfera dell'uomo, gli interventi di *biomoral enhancement* non possono essere riguardati come una minaccia alla libertà umana. Infatti, coloro che si fossero sottoposti a *enhancement* morale si comporterebbero come coloro i quali, già oggi, sono moralmente migliori. Così come le persone naturalmente virtuose non fanno in maniera compulsiva quello che esse ritengono essere giusto, così gli individui moralmente potenziati non faranno in maniera compulsiva quello che ritengono sia giusto²⁰.

Per quanto riguarda i bambini, ancora, l'*enhancement* morale sarebbe né più né meno di un'estensione di ciò che già oggi avviene con l'educazione, che essi, di fatto, non scelgono per se stessi.

L'*enhancement* morale, quindi, aumenterebbe la libertà piuttosto che restringerla.

¹⁹ Cfr. J. Harris, *Moral enhancement and freedom*, in «Bioethics», 25, 2, 2011.

²⁰ Cfr. J. Savulescu, I. Persson, *Unfit for the future*, cit., p. 113.

I due autori cercano, poi, di spiegare che i mezzi tradizionali non sono sufficienti ma non vanno cassati. Essi devono agire in sinergia con gli altri²¹.

Infatti, non può essere solo una questione di *apprendimento*. Sapere che la nicotina fa male, ad esempio, oppure che gli zuccheri vanno limitati nella dieta, non costituisce un freno reale per molte persone, che continuano a utilizzarli. Ciò su cui bisogna incidere sono, infatti, le disposizioni morali.

Una delle linee di ricerca più promettenti riguarda l'ossitocina²². Essa però si è dimostrata promettente soprattutto in relazione allo sviluppo di sentimenti di fiducia e pro-sociali all'interno del gruppo di appartenenza (per essere precisi, davanti a due gruppi, se il comportamento poteva favorire un membro del proprio gruppo di appartenenza, l'aumentato livello di ossitocina sembrava giocare un ruolo).

Proprio per il suo riferimento diretto al gruppo di appartenenza, essa non si rivela sufficiente a elevare moralmente gli individui, ma ciò esula dal non considerarla un aiuto indispensabile.

Altri farmaci sono gli inibitori selettivi della ricaptazione della serotonina.

In ogni caso, è chiaro che modificazioni del cervello attraverso farmaci come SSRI hanno conseguenze morali. Gli esempi dell'ossitocina e serotonina mostrano che la manipolazione della biologia può avere effetti morali. Ci sono pertanto prospettive legate all'enhancement morale [...]. Tuttavia non è sorprendente che non siano stati scoperti fino a questo momento ulteriori farmaci capaci di potenziare le abilità morali. Inoltre anche se questi farmaci venissero scoperti, l'obiettivo scoraggiante di applicarli a un sufficiente numero di persone - probabilmente nell'ordine di centinaia di milioni rimarrebbe²³.

Ora, gli autori sottolineano come non è loro obiettivo quello di mettere in secondo piano i mezzi tradizionali di potenziamento. Essi devono continuare a sussistere. Anzi dovrebbero essere incrementati. Però, bisogna, parimenti, sottolineare come i *bioenhancers* medici non incappano in obiezioni morali decisive.

²¹ *Ibid.*, pp. 116-117.

²² *Ibid.*, p. 118.

²³ *Ibid.*, p. 121.

La ricerca sull'*enhancement* morale non può subire battute d'arresto né precludersi alcune strade.

È facile e conveniente pensare che gli uomini verranno a capo dei loro problemi grazie alla politica o alle tecnologie perché questi problemi, in fin dei conti, sono esterni a noi.

Per altro, le odierne democrazie liberali potrebbero avere qualche difficoltà nell'implementare questi programmi di potenziamento morale, poiché nell'ideologia liberale si ritiene che lo stato debba avere una posizione di neutralità valutativa.

Il ruolo dello stato deve essere, quindi, rivisto alla luce del fatto che le nostre comunità si sono enormemente ingrandite e i nostri doveri, al fine di non danneggiare terzi, si sono quantomeno allargati (alla comunità mondo).

Tutte le tecnologie odierne presentano il problema del *dual use effect*.

Le situazioni attuali, quindi, richiedono risposte rinnovate.

Gli autori lanciano, infine, una provocazione. Essi dicono che, tutto sommato, il progresso scientifico ha avuto per lo più effetti negativi. Questo perché una larga parte della popolazione mondiale vive in condizioni di miseria e perché la scienza ci sta conducendo verso l'autodistruzione.

Il fatto che sia più facile arrecare danno che benefici accentua l'importanza che il nostro comportamento sia sotto controllo da un punto di vista morale e informato dal punto di vista fattuale. Poiché il nostro potere di azione è allargato grazie alla tecnologia scientifica, la nostra capacità di arrecare danno cresce più della nostra capacità di portare benefici [...]. In una democrazia la responsabilità di decidere ricade in ultima battuta sulle spalle dei votanti, ed essi dovrebbero essere moralmente attrezzati e scientificamente informati per comportarsi nella maniera corretta. Decisioni sagge richiedono non solo una buona conoscenza scientifica ma anche l'internalizzazione di un robusto e ben fondato insieme di valori²⁴.

Essi richiamano, pertanto, la necessità di mettere capo a una *scienzo-sofia*, intesa come saggezza morale che ha di mira la definizione degli scopi della ricerca scientifica e le sue applicazioni pratiche.

²⁴ *Ibid.*, p. 130.

In particolare, l'informazione scientifica e un robusto senso morale dovrebbero essere in grado di evitare investimenti in linee di ricerca, come quelle militari o quelle sulla longevità perché, ad esempio quest'ultima, andrebbe a esacerbare divari esistenti. Anche se in un futuro prossimo la scienza fosse in grado di risolvere *tecnicamente* il problema dei cambiamenti climatici o dell'ambiente ci sarebbe sempre il problema di possibili usi distorti del potere tecnologico.

3. *Obiezioni e chiarificazioni teoriche*

Tra le principali obiezioni mosse alle argomentazioni di Persson e Savulescu ci sono quelle di Harris, Agar, Beauchamp²⁵.

Secondo Harris, come accennato già nel paragrafo precedente, il *biomoral enhancement* metterebbe a repentaglio la libertà dell'uomo e, giocoforza, l'essenza stessa della morale, in quanto un comportamento può dirsi morale se è il risultato di una libera scelta dell'individuo.

Una cosa che possiamo dire, con buon margine di sicurezza, è che la competenza morale non significa "essere migliori nell'essere buoni", piuttosto significa "essere migliori nel conoscere il bene e comprendere che cosa verosimilmente può condurre al bene". Lo spazio tra il conoscere il bene e fare il bene è una regione completamente governata dalla libertà. La conoscenza del bene è premessa necessaria, ma la libertà di sbagliare è tutto. Senza la libertà di sbagliare, il bene non può essere una scelta, e una volta sparita la libertà, con essa anche la virtù. Non vi è alcuna virtù nel fare ciò che devi²⁶.

Secondo Agar, invece, il *biomoral enhancement*

è pericoloso non a causa del fine che persegue, ma, invece, a causa del modo in cui i *bioenhancers* morali quasi sicuramente lavoreranno. Non ci sono verosimilmente pillole o iniezioni che producano direttamente in noi giudizi morali superiori o motivazioni superiori. I *bioenhancers* morali raggiungeranno quel fine indirettamente, rinforzando alcune delle diverse collezioni di inputs cognitivi, emotivi, motivazionali nella riflessione morale [...]. Potenziamanti non bilanciati possono avere effetti negativi [...] e produrre, addirittura,

²⁵ Molti altri autori sono intervenuti nel dibattito ma, a mio avviso, queste sono le posizioni (contrarie) più significative. In altri casi, infatti, vengono criticati singoli aspetti delle argomentazioni di Persson e Savulescu ma non l'impianto generale, come nel caso di Fenton o Rakić (V. Rakić, *Voluntary moral enhancement and the survival-at-any-cost bias*, in «Journal of Medical Ethics», 40, 2014; E. Fenton, *The perils of failing to enhance: a response to Persson and Savulescu*, in «Journal of Medical Ethics», 36, 2010).

²⁶ J. Harris, *op. cit.*, p. 104.

peggioramenti dal punto di vista morale [...]. Il rafforzamento di componenti del giudizio morale non produce un miglioramento del giudizio morale come un tutto²⁷.

Beauchamp, ancora, sottolinea la difficoltà di individuazione di *specifiche disposizioni morali* da implementare. Inoltre, sostiene che la *simpatia* ed *empatia*, viste quali componenti-base della disposizione morale all'altruismo, non sono *precisamente* definite da Persson e Savulescu²⁸.

Persson e Savulescu cercano di rispondere a queste e altre questioni in un articolo pubblicato recentemente sul *Journal of Medical Ethics*²⁹. Altre considerazioni sono sviluppate in un articolo scritto a quattro mani da Guy Kahane e Savulescu³⁰ e in un capitolo del volume collettaneo *The Future of Bioethics: International Dialogue*³¹.

Innanzitutto in KS (Kahane-Savulescu) viene elaborata una differenza tra *supernatural enhancement* e *normal range enhancement*. I due autori, infatti distinguono tra interventi di *enhancement* radicale, che sono lungi dall'essere disponibili e interventi di *enhancement* che sono già alla portata dell'uomo. È su questi ultimi che il dibattito dovrebbe concentrarsi³².

In un passaggio rilevante è, poi, detto, *apertis verbis*, che

l'*enhancement* morale è un processo complesso e legato al contesto al quale possono contribuire molti fattori differenti: immaginazione morale, empatia, simpatia, altruismo, intelligenza generale, forza di volontà, desiderio di rimediare agli errori morali³³.

²⁷ N. Agar, *Moral bioenhancement is dangerous*, in «Journal of Medical Ethics», <http://jme.bmj.com/content/early/2013/12/17/medethics-2013-101325> December 2013, p. 1.

²⁸ T. L. Beauchamp, *Are we unfit for the future*, in «Journal of Medical Ethics», <http://jme.bmj.com/content/early/2013/12/17/medethics-2013-101728> December 17, 2013.

²⁹ I. Persson, T. Douglas, J. Savulescu, *Reply to commentators on Unfit for the future*, in A. Akabayashi (a cura di), *The future of Bioethics: International Dialogues*, Oxford University Press, Oxford 2014.

³⁰ G. Kahane, J. Savulescu, *Normal Human variation: refocussing the enhancement debate*, in «Bioethics», <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bioe.12045/full> August 2, 2013.

³¹ I. Persson, J. Savulescu, *Reply to Commentators*, op. cit.

³² G. Kahane, J. Savulescu, op. cit.

³³ J. Savulescu, T. Douglas, I. Persson, op. cit., p. 134.

In particolare, quest'ultima considerazione sembra aprire alla possibilità di un ripensamento parziale della questione e, altresì, rispondere in modo appropriato ai rilievi di Beauchamp e Agar.

Persson e Savulescu (e gli altri autori che si sono a loro affiancati) hanno, ampiamente, messo in evidenza come gli interventi di *biomoral enhancement* non devono sostituire quelli tradizionali (ad esempio l'educazione scolastica) né quelli sociali³⁴. Anzi, questi ultimi costituiscono lo zoccolo duro del potenziamento morale. La situazione attuale, però, consiglia di impiegare *qualsiasi* strumento possibile per implementare le disposizioni morali soggettive.

Inoltre, Persson e Savulescu riconoscono che l'altruismo e il senso di giustizia non sono le uniche disposizioni morali rilevanti. Essi, però, concentrano il discorso su queste per motivi pragmatici, essendo, forse, le *più* importanti per la definizione delle basi del senso morale.

Infine, la libertà non sembra essere messa a repentaglio dagli interventi di *enhancement* morale perché, in alcuni casi, essi possono, addirittura, essere opzionati dai soggetti stessi che vi si sottopongono. Negli altri casi, il discorso può essere più complesso ma valgono le seguenti osservazioni.

Se si modifica, ad esempio, il livello di serotonina presente in un individuo x, non si sta privando quell'individuo della sua libertà, più di quanto quell'individuo non fosse, già prima (con il suo livello naturale di serotonina), privo di libertà.

In effetti, sarà proprio quel livello (definito naturale) di serotonina a condizionare i comportamenti x,y,z del soggetto considerato.

³⁴ Cfr. i vari articoli e saggi citati nel presente articolo.

Variare il livello di serotonina non farà altro che condizionare i comportamenti di quel soggetto in modo differente³⁵.

Sarebbe un po' come dire che le donne sono meno libere degli uomini perché i loro livelli di ossitocina sono maggiori³⁶.

Se si condividono le premesse del discorso di Persson e Savulescu (il *punto zero*) e si conviene sulla necessità di implementare le disposizioni morali dell'individuo, risulta molto complicato formulare delle argomentazioni coerenti contro la liceità morale del *biomoral enhancement* (quantomeno in linea di principio).

Di fatto, anche la *necessità* di rendere obbligatorio l'*enhancement morale* (via politiche statali)³⁷, posta l'urgenza della situazione, risulta meno problematico di quello che sembra.

Qual è, allora, il punto?

Le argomentazioni di Persson e Savulescu, in merito alla liceità morale dell'*enhancement*, sono convincenti, ma, nello stesso tempo, risultano coerenti se e solo se si accetta una specifica visione della morale (quella veicolata dalla loro teoria)³⁸ e se si ammette la possibilità di isolare singoli elementi dell'arredo morale, l'altruismo, l'empatia, il senso di giustizia, sui quali poter intervenire attraverso tecniche biomediche complesse.

Quindi, pur non considerando illecito il *biomoral enhancement*, avanzo il sospetto che sia sovrastimata la possibilità di isolare dei segmenti del comportamento morale di un individuo dal complesso intreccio di cui tale comportamento è il precipitato ultimo³⁹.

³⁵ I. Persson, J. Savulescu, *Reply to commentators on Unfit for the future*, in «Journal of Medical Ethics», <http://jme.bmj.com/content/early/2014/01/10/medethics-2013-101796> January 10, 2014.

³⁶ Vedi nota 21.

³⁷ Questo è un punto su cui Persson e Savulescu hanno presentato diverse (e a volte leggermente contrastanti) argomentazioni.

³⁸ La quale si configura come una forma di welfarismo aperto a un'etica mondiale.

³⁹ In altri termini, questi interventi potrebbero non sortire l'effetto sperato. D'altro canto, le ricerche già avviate in questa direzione non stanno dando risultati inequivocabili. In particolare, il setting sperimentale, in taluni casi, può amplificare determinati risultati o non coglierne la corretta

Se così stanno le cose, probabilmente, puntare su massicci finanziamenti in questa direzione è problematico, ancorché non da escludere.

4. Una possibile prospettiva per il dibattito in corso

Il *biomoral enhancement*, in definitiva, è la soluzione al problema della “sopravvivenza dell’uomo”?

Se da un lato, la premessa dell’impianto argomentativo di Persson e Savulescu (quella che ho definito *punto zero*) è suffragata da una mole di dati impressionante⁴⁰ e se, ancora, non si ravvisano argomentazioni morali, assolutamente convincenti, circa l’illiceità dell’*enhancement morale* tramite tecnologie non tradizionali, è, altrettanto, chiara la difficoltà di avere dati incontrovertibili al riguardo.

La tesi che intendo, qui, brevemente, sviluppare è che risulta difficile associare l’*enhancement morale*, inteso come potenziamento delle disposizioni morali fondamentali (senso della giustizia e altruismo), alla messa in atto di interventi volti ad *aumentare* (o diminuire), ossia variare il livello quantitativo, di determinate componenti bio-chimiche dell’organismo.

Pertanto, il *punto cruciale* non sarebbe (tanto) se l’*enhancement morale* è lecito o meno (a tale questione risponderei positivamente) ma *che cosa* deve intendersi per *enhancement morale* e se la variazione quantitativa nel livello di una o più sostanze chimiche dell’organismo ci consente di ottenerlo. La risposta a questi interrogativi può portarci a ritenere che l’importanza attribuita al *biomoral enhancement* (nei termini proposti da

portata. Lungi dal mettere capo a processi di trasformazione radicale della soggettività, gli interventi di cui parlano Persson e Savulescu potrebbero essere ben al di sotto delle aspettative.

⁴⁰ Non ultimo il report, da poco pubblicato (novembre 2014), dall’IPCC. Qui, possiamo apprendere, attraverso dati chiari e convincenti, che il cambiamento climatico antropogenico è un dato di fatto, difficilmente obiettabile, rispetto al quale resta, forse, poco tempo (se ancora ne resta) per porre rimedio (cfr. IPCC, *Climate change 2014. Synthesis report. Longer report*, Adottato il 1 novembre 2014).

Persson e Savulescu) è *sovrastimata* e che, di conseguenza, la ricerca e gli investimenti in questa direzione, non andrebbero, probabilmente, *sopravvalutati*⁴¹.

Ho detto, nella premessa dell'articolo, che i principali concetti impiegati in ambito morale (senso di giustizia, altruismo, simpatia, etc.) 1) non sono mai *riducibili* a singoli elementi del corredo bio-fisico umano e, più ampiamente, 2) sono sempre il risultato di molteplici fattori sui quali è impossibile intervenire "chirurgicamente", 3) infine, dipendono strettamente dal contesto socio-economico e culturale entro il quale sono inseriti.

Dal momento che l'uomo è un ente naturale, risulta plausibile (e ampiamente verificato) che, nel mondo animale (e, in particolare, nella classe⁴² dei mammiferi e nella famiglia delle scimmie antropomorfe) si possano rintracciare i precursori dei comportamenti morali umani⁴³.

Inoltre, risulta plausibile, in ragione della precedente considerazione, che i comportamenti morali dell'essere umano abbiano una base biologica e, come nel caso delle scimmie antropomorfe, siano, in parte riconducibili all'attivazione di 1) ormoni (come l'ossitocina); 2) neurotrasmettitori (come la serotonina); 3) circuiti neurali (come rilevato in molteplici esperimenti)⁴⁴.

Possiamo definire questi elementi come l'insieme delle *basi biologiche del senso morale*⁴⁵.

⁴¹ Questo non significa escluderli ma diminuirne la portata e l'importanza.

⁴² Intesa in senso tassonomico

⁴³ La prima intuizione, in questa direzione, è stata di Darwin (C. Darwin, *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali* (1872), tr. it. Bollati Boringhieri, Milano 2012), e percorsa, successivamente, da autori come de Waal (F. de Waal, *Il bonobo e l'ateo* (2013), tr. it. Raffaello Cortina, Milano 2013).

⁴⁴ Cfr. J. D. Greene, *Moral Tribes. Emotion, Reason and the gap between us and them*, Atlantic Books, Londra 2014.

⁴⁵ Mutuando, in parte, il titolo da quello di Neil Levy, che parla delle basi neurologiche del senso morale (cfr. N. Levy, *Neuroetica. Le basi neurologiche del senso morale* (2007), tr. it. Apogeo, Milano 2009).

La morale ha (certamente) una componente emotiva e una componente cognitiva (che interviene, se non altro, nella formalizzazione dei giudizi morali espliciti), ma ha, tuttavia, anche una componente *culturale* che va, opportunamente, messa in rilievo.

Dire che l'altruismo è una delle componenti fondamentali di qualsiasi comportamento morale, non giustifica, in maniera diretta, l'affermazione secondo la quale 1) esso può essere implementato attraverso la variazione quantitativa del livello di una determinata sostanza a esso connessa; 2) la variazione quantitativa di questa sostanza, unitamente ai mezzi tradizionali di potenziamento morale, consente un'implementazione del *senso morale* dell'uomo (per mezzo di un accrescimento del suo altruismo).

L'altruismo, infatti - così come gli altri concetti morali - è un concetto complesso.

Esso non può essere *ricondotto* (in maniera costante) alla presenza di (un certo livello di) una sostanza. Infatti, la sua definizione non è univoca. Esso dipende strettamente dal *retrotterra culturale* (filosofico, scientifico, artistico, religioso) entro cui si colloca. Un individuo di religione x vedrà il comportamento y quale espressione di *altruismo*, mentre un individuo di religione k vedrà il comportamento z come espressione di altruismo.

Non basta modificare una delle componenti della disposizione all'altruismo per ottenere un potenziamento morale perché l'altruismo non è semplicemente un sentimento, ma (anche) un concetto che varia nello spazio e nel tempo, in relazione alle diverse culture umane⁴⁶.

⁴⁶ In qualche misura, potrebbe essere portato, quale argomento in grado di far emergere alcune criticità della proposta di Persson e Savulescu, quello delle *molteplici realizzazioni*. Vale a dire che, da un lato, potrebbero esserci molteplici fattori alla base della disposizione morale all'altruismo o al senso di giustizia, non sempre uguali, e variabili in maniera non del tutto prevedibile, da persona a persona; dall'altro alcuni fattori potrebbero essere alla base di differenti disposizioni morali. Per cui, la variabilità delle situazioni in gioco, rende estremamente difficile impostare un discorso scientifico, che dovrebbe potersi basare sulla generalizzazione e la riproducibilità di ciò che costituisce il suo oggetto.

Quale dovrebbe essere, pertanto, il target del nostro intervento? L'ossitocina? Oppure la serotonina? Prima di capire quale sostanza andare a modificare, bisognerebbe avere un'idea precisa di qual è il target del nostro intervento. In altri termini, quando diciamo che stiamo implementando l'altruismo che cosa stiamo, effettivamente, implementando? Con quale idea di altruismo ci stiamo confrontando? Persson e Savulescu danno una definizione di altruismo in termini di empatia e simpatia. Stanno, probabilmente, solo spostando il problema, senza trovare una soluzione.

Che cos'è l'empatia? Il mettersi al posto dell'altro. Ma cosa significa mettersi al posto dell'altro? In che modalità ci si può mettere al posto dell'altro? Posto, quindi, che l'altruismo sia, innanzitutto e per lo più, empatia e simpatia, il problema non è risolto.

Come posso trovare un correlato ormonale o neuronale dell'empatia? Quest'ultima ha, entro di sé, non solo una componente emotiva (che si presenta, forse, come la più semplice da individuare) ma anche una componente cognitiva e culturale, come tutti i concetti che costituiscono l'arredo del mondo morale.

Inoltre, la disposizione all'altruismo va sempre inserita nella trama complessa degli elementi che strutturano la *storia di vita* di un determinato soggetto.

L'altruismo non può essere isolato dall'insieme della componenti che caratterizzano l'esistenza di un soggetto. Ogni tentativo di demarcazione rigida si rivela controproducente per *una corretta comprensione* delle dinamiche psicologiche soggettive.

Se le difficoltà sono così accentuate, pur condividendo la premessa dell'argomentazione di Persson e Savulescu, il sospetto è che non si dovrebbe concentrare eccessivamente l'attenzione sul *biomoral enhancement*.

Anzi, proprio a partire dalla condivisione della premessa e viste le difficoltà summenzionate, risulta, probabilmente, improduttivo investire ingenti somme di denaro pubblico in progetti di ricerca

la cui premessa *indispensabile* è l'individuazione dei correlati bio-fisici di concetti morali fondamentali.

Di fatto, nonostante Persson e Savulescu insistano sulla necessità di un'azione sinergica nell'impiego dei *biomoral enhancers* e di mezzi tradizionali di elevazione morale (educazione *in primis*), l'idea che sia plausibile individuare *precisamente* dei marcatori morali che fungano da correlati oggettivi di concetti complessi, quali *altruismo, benevolenza, senso della giustizia, empatia, simpatia*, etc. risulta problematica⁴⁷.

Al di là dell'accettazione del loro impianto teorico, il merito di Persson e Savulescu è stato, in ogni caso, aver strutturato una riflessione decisiva per il campo dell'etica applicata e aver cercato delle linee di soluzione rispetto al tema della *persistenza della specie homo*, che non può essere più elusa dalla ricerca filosofica.

D'altro canto l'intento di questo articolo non è quello di formulare argomentazioni a favore del o contro l'*enhancement morale*, ma più a monte, quello di invitare a una riflessione attenta e ponderata intorno ai limiti e all'intervallo di validità nell'uso di concetti che per loro natura risultano complessi e difficili da risolvere in componenti basiche, a loro volta difficili da individuare.

LUCA LO SAPIO ha conseguito il titolo di Dottore di ricerca in Bioetica presso l'Università degli Studi di Napoli Federico II

periecontologia@gmail.com

⁴⁷ Risulta, invece, meno problematico, da questo punto di vista operare nell'ambito dell'*enhancement cognitivo, dell'enhancement fisico, del mood enhancement* e così via, ma questa ulteriore articolazione del discorso non può essere qui esaminata.

S&F_n. 12_2014



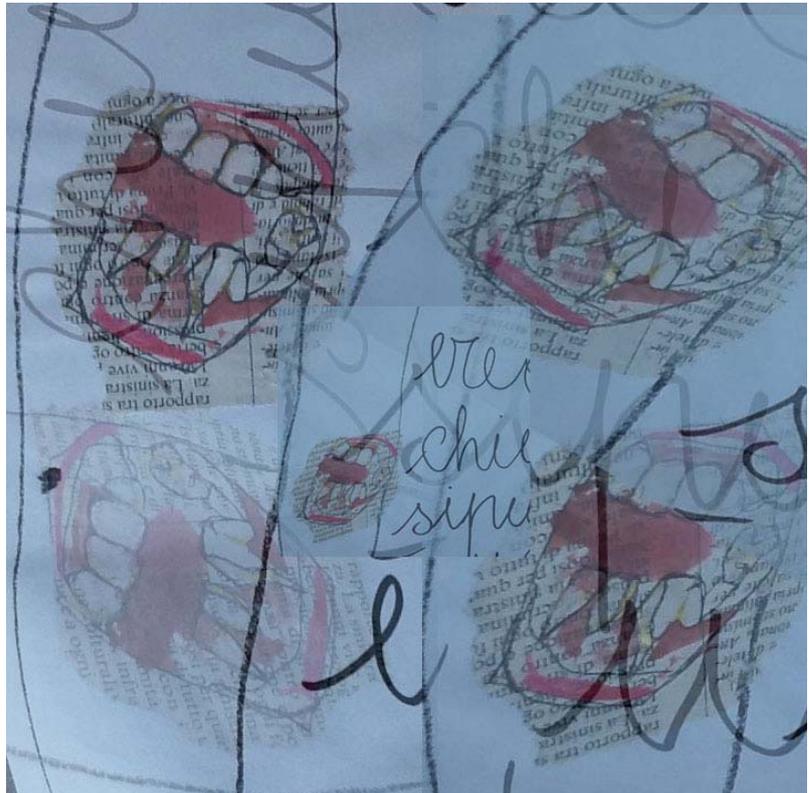
LINGUAGGI

DELIO SALOTTOLO

**DE-COMPLESSIFICAZIONE DELLA VITA E “COSTRUZIONE” DEL METODO
TRA CONDIZIONI FISICO-CHIMICHE E MANIFESTAZIONI VITALI.
ALCUNE NOTE SULLA FISIOLOGIA DI CLAUDE BERNARD**

1. Introduzione. Claude Bernard e la de-complessificazione della vita
2. Primo momento: “meccanicismo” vs “vitalismo”. Uso strategico e creazione della tradizione
3. Secondo momento: ereditarietà e variazioni come operatori fondamentali, ma “in negativo”
4. Terzo momento: La definizione di “vita latente” come determinante per la nozione di “vita”
5. Quarto momento: fisiologia e obliterazione della riflessione morfologica
6. Note conclusive: La costruzione del quadro epistemologico - è vera dialettica quella tra scienza e metafisica?

ABSTRACT: *In this paper we intend to analyze the devices and conceptual strategies fielded by Claude Bernard, trying to figure out what was the contribution of the physiologist to the life sciences and vitalistic metaphysics of our time. The basic idea is that the originality and importance of his work consists not so much in the experimental method applied to living organisms, but rather in having inserted old and new concepts within an epistemological framework expertly re-determined. The analysis will focus on a few key points - the re-positioning of the dichotomy vitalism/mechanism, the question of heredity and individual variation, the analysis of the level of “latent life” and the relationship between physiology and morphology - and the horizon within which will be included will be that of the dialectic between conditions and expressions.*



*L'homme métaphysique est mort, tout
notre terrain se transforme avec
L'homme physiologique*

E. Zola

- Chi era, di' un po', Charles
Bernard?

- Charles Bernard?

- No, non Charles, aspetta, ho
sbagliato: Claude Bernard. Che roba è?

F. M. Dostoevskij

1. Introduzione. Claude Bernard e La de-complessificazione della vita

L'epistemologo e filosofo Canguilhem, nella sua "battaglia" costante volta a restituire dignità filosofica al cosiddetto "vitalismo", spende parole molto importanti, se non addirittura appassionate, sulla riflessione biologica e fisiologica di Claude Bernard. In poche parole, il medico e fisiologo francese, attraverso la teoria del *milieu intérieur*, non avrebbe rivoluzionato soltanto l'epistemologia biologica ma la biologia *tout court*, la dimensione concettuale di pensabilità dell'originalità del vivente in seno alla realtà¹. Canguilhem è piuttosto netto nel suo giudizio: Claude Bernard sostituisce alla rappresentazione geometrica dell'organismo, una rappresentazione topologica, in quanto, mediante il *milieu intérieur*, si assicura una visione complessiva dell'organismo vivente, e soprattutto si afferma che l'organismo produce da sé, all'interno di sé, le proprie possibilità "normative" di esistenza. La lettura di Canguilhem è chiaramente "di parte", intende infatti recuperare al vitalismo il fisiologo e medico che, per eccellenza, ha posto le basi della nostra clinica contemporanea. Del resto, nell'ambito della malattia e della medicina, Claude Bernard ha sostenuto che non esiste differenza di natura tra la fisiologia e la patologia, ma soltanto di grado, intendendo con questo definire i limiti di applicazione della "nuova" scienza fisiologica². Lo stesso

¹ Cfr. G. Canguilhem, *L'évolution du concept de méthode de Claude Bernard à Gaston Bachelard*, in *Études d'histoire et de philosophie des sciences* (1968), Vrin, Paris 1975, pp. 163-171.

² Secondo la nostra prospettiva - che la grandezza di Bernard consiste nell'aver ripensato e ristrutturato all'interno di un quadro epistemologico coerente tutte le più importanti innovazioni del suo secolo - può giovare ricordare che fu proprio grazie alla "scoperta" della teoria cellulare a opera di Schleiden e Schwann prima e di Virchow poi (tutti allievi di Müller), che è stato possibile pensare la "patologia" come "vita", certo una vita sotto condizioni fortemente mutate, ma pur sempre "vita". Per una ricostruzione della situazione complessa e confusa della medicina ai tempi di Bernard cfr. L. Premuda, *Claude Bernard e gli indirizzi della fisiologia e della medicina nel*

Canguilhem, nella sua opera maggiore, *Le normal et le pathologique*, ha sottolineato come la contraddizione principale di Claude Bernard non consista tanto nella sua appartenenza al (sempre mal definito) ambito del meccanicismo o del vitalismo, bensì nel fatto che, all'interno delle sue definizioni di "stato fisiologico" e di "stato patologico", a indicazioni di carattere quantitativo e metrico (esigenza positivista), si sovrappongono indicazioni di carattere qualitativo, quasi morale. Ciò che si intende sottolineare è che, secondo Canguilhem, la de-compressificazione della vita e la costruzione del metodo in Claude Bernard possono essere letti in una chiave che, lungi dal rendere il vivente una macchina determinata, ne prospetta invece la specificità in maniera ancora più "radicale": «che la scienza della vita consideri i fenomeni cosiddetti normali e i fenomeni cosiddetti patologici come oggetti di pari importanza teorica e in grado di chiarirsi a vicenda, al fine di adeguarsi alla totalità delle vicissitudini della vita, alla varietà dei suoi andamenti, è urgente più ancora che legittimo»³. Del resto, la statura di un autore rivoluzionario come Claude Bernard consiste anche e soprattutto negli effetti che le sue riflessioni e le sue pratiche hanno prodotto e se la scienza medica ha raggiunto la sua maggiore età anche grazie all'apporto del fisiologo francese, può sempre essere lecito leggerlo come un momento fondante una nuova possibilità di "vitalismo" nell'età della seconda modernità. E questa è la lettura di Georges Canguilhem.

Noi, però, in queste brevi note, seguiremo un percorso differente nei presupposti e nelle conclusioni e, attraverso l'analisi dei dispositivi e delle strategie concettuali messe in campo da Claude Bernard, cercheremo di capire quale sia stato l'apporto del fisiologo alle scienze della vita e alla pensabilità del nostro tempo, facendo nostra l'idea foucaultiana che la modernità ritrova

secolo XIX, in *Claude Bernard. Scienza, filosofia, Letteratura* (a cura di M. Di Giandomenico), Bertani, Verona 1982, pp. 153-166.

³ Id., *Il normale e il patologico* (1966), tr. it. Einaudi, Torino 1998, p. 61.

nella nozione di “vita” uno degli elementi decisivi per la determinazione del proprio statuto. In questo senso leggeremo la de-complessificazione della vita e la costruzione del metodo in Claude Bernard attraverso la modalità mediante la quale egli stesso ha ripensato e ridefinito alcuni concetti della storia del pensiero naturale (rideterminandone, a volte, il senso a venire). L’idea di fondo è che l’originalità e l’importanza della sua opera consistono non tanto nell’aver applicato il metodo sperimentale agli organismi viventi, quanto piuttosto nell’aver inserito, all’interno di un quadro epistemologico sapientemente ridefinito, vecchi e nuovi concetti. La grandezza di Claude Bernard non consiste allora in un atto di “creazione”, bensì nel fatto che, all’interno della sua opera e della sua pratica, mediante la costituzione di un quadro epistemologico mutato ma coerente, tutte le esperienze più innovative che si erano susseguite in Francia e Germania acquisiscono una coerenza e una “cornice” di riferimento⁴. Si inizierà allora con l’uso strategico (nonché “produttivo”) che Claude Bernard fa della dicotomia meccanicismo/vitalismo, si passerà poi alla questione centrale dell’ereditarietà e della variazione individuale, si attraverserà la definizione del piano della “vita latente” come quello fondamentale per la determinazione della nozione di vita, si chiuderà sul rapporto tra fisiologia e morfologia sulla base della teoria cellulare.

Sullo sfondo resta quella che può essere considerata la dialettica fondamentale della riflessione bernardiana, quella che riguarda la relazione complessa tra la dimensione delle *condizioni* e quella delle *manifestazioni*.

⁴ Del resto, lo stesso Claude Bernard era convinto di questo: «Questo è il motivo per cui, pur riconoscendo la superiorità dei grandi uomini, nondimeno penso che, nell’influenza particolare o generale che questi hanno sulle scienze, sono sempre e necessariamente più o meno *funzione del loro tempo*». (Cfr. C. Bernard, *Il progresso nelle scienze fisiologiche*, in C. Bernard, *Un determinismo armoniosamente subordinato*, a cura di D. Salottolo, Mimesis, Milano 2014, p. 68).

2. Primo momento: “meccanicismo” vs “vitalismo”. Uso strategico e creazione della tradizione

Non si tratta di analizzare il dibattito sul presunto meccanicismo o vitalismo di Claude Bernard, né di entrare nella *querelle* storiografica sull'appartenenza del fisiologo all'una o all'altra tradizione, bensì intendiamo in queste brevi note accennare all'uso che Claude Bernard fa di questi termini e di questi concetti⁵.

In via preliminare, possiamo sottolineare come Claude Bernard prediliga un'impostazione tipologica, cioè intenda “vitalismo” e “meccanicismo” come due “posizioni” che attraversano la storia del pensiero umano e che si contendono lo scettro dell'impostazione più efficace nella lettura della realtà vivente⁶. In questa ricostruzione⁷ possiamo, nella tradizione vitalista, saltare da Pitagora a Stahl passando per Paracelso e Van Helmont, in maniera piuttosto lineare e senza troppi problemi. La prima considerazione che intendiamo fare è che la maniera attraverso la quale Claude Bernard costruisce la contrapposizione tra meccanicisti e vitalisti produce una tale semplificazione nelle posizioni, che, paradossalmente, sarebbe difficile indicare un solo scienziato del XIX secolo che potesse del tutto rispecchiarsi soltanto in una determinazione, essere, in poche parole, soltanto meccanicista o soltanto vitalista. Prendiamo ad esempio la presentazione che Claude Bernard fa delle due posizioni in uno scritto del 1856, *La leçon d'ouverture au Collège de France*:

I fenomeni della vita hanno sempre avuto, in effetti, il singolare privilegio di apparire ai fisiologi e ai medici sotto una duplice

⁵ Sulla questione del vitalismo/meccanicismo di Claude Bernard e il fatto che il fisiologo possa essere ascritto, con non troppe storture interpretative, a entrambe le “tradizioni”, ci permettiamo di rinviare a D. Salottolo, *Claude Bernard e lo strano caso del suo “determinismo armoniosamente subordinato”*, in C. Bernard, *Un determinismo armoniosamente subordinato*, cit., pp. 7-41.

⁶ Curiosamente, lo stesso Canguilhem, nel rivendicare Claude Bernard alla tradizione vitalista, lo segue in questa impostazione tipologica. Cfr. G. Canguilhem, *Aspetti del vitalismo*, in Id., *La conoscenza della vita* (1952), tr. it. Il Mulino, Bologna 1976, pp. 125-147.

⁷ Cfr. C. Bernard, *Definizione della vita. Le teorie antiche e la scienza moderna*, in Id. *Un determinismo armoniosamente subordinato*, cit., p. 91.

faccia: gli uni, chiamati *vitalisti*, volendo vedervi soltanto azioni speciali che non hanno alcun rapporto con le leggi fisiche o chimiche ordinarie e che si compiono esclusivamente sotto l'influenza di una forza particolare chiamata *vita*, *forza vitale*, etc.; gli altri, chiamati *materialisti*, *iatro-meccanicisti*, *chimici*, etc., non vedendo nelle manifestazioni della vita null'altra cosa che fenomeni di ordine fisico e chimico sottomessi alle leggi ordinarie che determinano quegli stessi fenomeni al di fuori dell'organismo⁸.

Come nota giustamente Andrault⁹, si tratta di una semplificazione piuttosto netta e che non rende conto della complessità delle posizioni. In primo luogo, è possibile, infatti, affermare che Claude Bernard faccia rientrare all'interno della categoria allo stesso tempo "storiografica" ed "epistemologica" di vitalismo sia coloro che parlano di un principio vitale differente dall'anima immortale, sia gli "animisti" che, invece, sovrappongono completamente anima e principio vitale - il non entrare in profondità nel dibattito (dibattito che Claude Bernard conosceva benissimo) potrebbe avere avuto una funzione strategica di ridefinizione della tradizione in vista della costruzione del metodo specifico della fisiologia. In secondo luogo, sempre per quanto riguarda la costellazione vitalista, in altri passi¹⁰ Claude Bernard identifica Xavier Bichat come l'ultima e più grande manifestazione del vitalismo, dal momento che egli avrebbe opposto le leggi fisico-chimiche che regolano il mondo fisico alle leggi specifiche che regolano i fenomeni vitali - anche in questo caso si tratta di una semplificazione estremizzante: Bichat ritiene che la fisiologia non può attingere alla medesima precisione delle scienze fisiche e chimiche e che le leggi che regolano queste ultime non sono altrettanto rigorose all'interno di un organismo vivente, in parole povere non ritiene in maniera così *tranchant*

⁸ Id., *Fr. Magendie. Leçon d'ouverture au Course de Médecine du Collège de France*, J.-B. Baillière, Paris 1856. Le traduzioni di questo passaggio e degli altri a venire, dove non sia esplicitata una traduzione italiana, sono da considerarsi nostre.

⁹ Cfr. R. Andrault, *Définir Le vitalisme. Les lectures de Claude Bernard*, in *Claude Bernard et La méthode de La physiologie* (sous la direction de F. Duchesneau, J.-J. Kupiec et M. Morange), Éditions Rue d'Ulm, Paris 2013, pp. 133-152.

¹⁰ Cfr. C. Bernard, *Definizione della vita*, cit., pp. 94-103.

che i fenomeni vitali siano retti esclusivamente da tutt'altre leggi. In terzo luogo, per quanto riguarda la costellazione meccanicista, Claude Bernard sostiene che tale approccio non vede nella vita altro che l'applicazione di leggi fisiche e chimiche – e ancora una volta si tratta di una semplificazione: se prendiamo Magendie, sicuramente un fisiologo che la tradizione identifica come “meccanicista”, ebbene possiamo trovare nella sua teoria l'idea che alcuni fenomeni vitali, come l'alimentazione e la nutrizione (che saranno fondamentali anche per Bernard stesso) sono del tutto irriducibili a fenomeni fisici e chimici, perlomeno nello stato attuale dello sviluppo delle scienze¹¹.

Per concludere su questo primo aspetto, possiamo sottolineare come Claude Bernard operi, attraverso l'identificazione di un conflitto (a)storico tra meccanicisti e vitalisti, una vera e propria semplificazione volta a una de-complessificazione della nozione di vita e alla costruzione di una tradizione “tipologica” di questi due atteggiamenti. Riteniamo, allora, che non si tratti certo di una mancanza di profondità nell'affrontare le questioni, quanto piuttosto di una scelta strategica, per smarcare la propria opera da entrambe le “tradizioni” e costruire un qualcosa che si ponga come assolutamente “nuovo”. È questo il motivo per cui, per Henri Bergson e Georges Canguilhem, Claude Bernard può essere visto come un vitalista, mentre per Dostoevskij e, in generale per i filosofi della sua epoca come Paul Janet, Elme-Marie Caro e Felix Ravaisson, può essere visto come un meccanicista.

Resta comunque una contraddizione fondamentale in Claude Bernard: la *vita* è allo stesso tempo sia una materia specifica (pensiamo alla particolare recezione, da parte del fisiologo francese, della teoria cellulare), sia una *manifestazione* secondaria dovuta alle *condizioni* fisico-chimiche che ne permettono l'espressione. È forse nella dialettica *manifestazione/condizioni* che si gioca la

¹¹ Cfr. F. Magendie, *Précis élémentaire de physiologie*, Paris 1817, t. 1, pp. 19-20.

complessità nella definizione della vita in Claude Bernard. Ed è forse sempre in questa contraddizione che ancor'oggi la scienza della vita si dibatte.

3. Secondo momento: ereditarietà e variazioni come operatori fondamentali, ma "in negativo"

Una delle domande ricorrenti tra coloro che si trovano a studiare la storia della biologia del XIX secolo riguarda il mancato incontro/confronto tra quelli che, secondo la tradizione, vengono considerati i due grandi padri fondatori dell'approccio moderno alle scienze della vita: Charles Darwin e Claude Bernard. Il nucleo del dibattito mancato riguarderebbe proprio la nozione di "ereditarietà" e quella di "variazione individuale".

Una prima risposta è anche la più semplice: per Claude Bernard la scienza della vita per essere tale deve essere sperimentale, soltanto attraverso l'applicazione del metodo sperimentale si può scendere fin nei recessi della materia organica per scoprirne verità e funzioni, per determinare fisiologia e patologia. La teoria dell'evoluzione di Darwin non è "sperimentale" in questo senso, dunque appartiene a un ambito extrascientifico, che può sicuramente interessare, ma che non può essere oggetto di scienza. L'evoluzione della specie di Darwin sarebbe metafisica, sicuramente una prospettiva "lecita" e suggestiva, ma comunque metafisica. In più non è operativa e non ci dice nulla sul funzionamento di questo organo o di questo determinato processo organico.

L'incontro tra Bernard e Darwin, però, potrebbe essere avvenuto su un altro terreno - anche se non in maniera diretta - quello della determinazione della questione della variazione o, per meglio dire, della centralità della variazione, sia che la si intenda "in positivo" come in Darwin, sia che la si intenda "in negativo" come in Claude Bernard.

Semplificando al massimo per necessità di spazio, possiamo dire che la nozione di ereditarietà in Claude Bernard è strettamente connessa a quella di nutrizione. Nel trattato *De La physiologie générale* del 1872 il fisiologo spiega chiaramente come l'ereditarietà (o "tradizione organica", come spesso preferisce chiamarla) rappresenti il principio di continuità tra gli stati precedenti che hanno attraversato l'organismo, e come le modificazioni che avvengono a partire dalla nutrizione si imprimano negli organismi in maniera durevole e si trasmettano per ereditarietà ai discendenti¹². È chiaro che su questo terreno, Claude Bernard rappresenti più un ponte verso il neolamarkismo (che caratterizzò la riflessione biologica francese nei decenni successivi alla sua scomparsa) che non un'apertura al darwinismo. Ed è forse possibile leggere questo passaggio sulla connessione tra ereditarietà e nutrizione come un elemento di medicina "morale" tipico del clima culturale del Positivismo, ed è forse da questi passaggi più che da altri che un Zola può aver tratto ispirazione per la rappresentazione della sua "commedia umana" dei Rougon-Macquart, dove le predisposizioni (moralì e non) sono ereditarie e l'effetto di uno stile di vita "malsano". Ma la connessione tra nutrizione ed ereditarietà ci porta alla questione della "variazione individuale", il fatto che ogni organismo sia essenzialmente una variazione su un "tema" o, per usare un linguaggio più bernardiano, una variazione su un "tipo". È nell'ambito dell'ereditarietà/nutrizione che si produce l'infinita varietà della realtà biologica. La nozione di variazione individuale è, però e per eccellenza, ciò che il programma bernardiano di costruzione di un metodo per una fisiologia scientifica, sperimentale e non empirica deve contenere, immunizzare, superare. Ma è anche ciò che ha permesso a Claude Bernard di costruire il suo metodo. È decisiva "in negativo".

¹² Cfr. C. Bernard, *De La physiologie générale*, Hachette, Paris 1872, p. 309.

In poche parole, per fondare una fisiologia scientifica generale è necessario che tutte le variazioni individuali, infinite e “selvagge”, possano essere ricondotte a leggi quantitativamente misurabili, ovvero a quelle leggi che si trovano a essere la base stessa della possibilità infinita di variazione. Qualora ciò non fosse possibile, allora la costruzione della fisiologia come scienza sperimentale fallirebbe miseramente. Come abbiamo accennato, la grande rivoluzione nell’ambito della medicina che Claude Bernard ha portato è quella di aver definito lo “stato patologico” come una “variazione” dello “stato normale”. Centrale, dunque, nella medicina bernardiana è proprio la nozione di “variazione”, anzi si potrebbe dire, eccedendo un po’ le intenzioni dell’autore, che a essere vera sia soltanto la “variazione” e che la medicina è uno sforzo umano (troppo umano) per tentare di dominare questa infinita varietà del mondo organico. Possiamo, insomma, dire che la variazione è fondamentale per Claude Bernard nel momento stesso in cui deve essere superata, essa è dal punto di vista “fenomenico” il fondamento e ciò che precede, dal punto di vista “analitico” l’ostacolo e ciò che va sempre superato per la fondazione di leggi generali.

Ed è in questo senso, allora, che per Claude Bernard l’ereditarietà non può che essere una nozione metafisica, e, ancora di più, è possibile affermare come sia proprio attraverso la nozione di variazione individuale che la metafisica, cacciata via dalla porta d’ingresso delle scienze biologiche, vi faccia il suo rientro da una finestra laterale. Ma il fisiologo è comunque molto attento e, nel momento in cui parla in più occasioni di due forze che esprimono la complessità dell’organismo biologico, una di ordine metafisico che fa in modo che vi sia una trasmissione organica, e una di ordine fisico-chimico che fa in modo che determinate *condizioni* si sviluppino e giungano alla propria *manifestazione*, non teme di sottolineare come la causalità tra le due sia tutta a favore delle condizioni fisico-chimiche:

Si può dire, in una parola, che vi sono negli organismi due forze: la *forza legislatrice*, metafisica; la *forza esecutiva*, fisico-chimica. Ora, noi possiamo cogliere nei nostri studi soltanto le *forze esecutive* fisiche, dal momento che le altre sono puramente soggettive, al di fuori della nostra portata e senza effetto retroattivo. Si può affermare come conseguenza della proposizione precedente: *La fisica agisce sulla metafisica, ma mai la metafisica agisce sulla fisica*¹³.

Per concludere su una possibile vicinanza tra le impostazioni (lontanissime) di Darwin e Bernard, è possibile affermare che, in entrambi, l'operatore fondamentale sia l'infinita variazione dell'individuo, nel primo in quanto permette la costruzione di una "narrazione" nella storia naturale e la costruzione della più importante ipotesi biologica della modernità, l'evoluzione della specie, nel secondo in quanto permette la costruzione di un metodo fisiologico sul quale si fonda ancor'oggi la pratica clinica e medica. Si tratta di un medesimo terreno di partenza: *L'humus è l'individuo, non più la specie.*

4. Terzo momento: La definizione di "vita latente" come determinante per la nozione di "vita"

All'interno della seconda lezione del corso *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Claude Bernard ha parlato delle tre manifestazioni della vita, la quale «risulta da un conflitto, da una relazione stretta e armonica tra le condizioni esteriori e la costituzione prestabilita dell'organismo»¹⁴, tra ambiente esteriore e ambiente interiore (*milieu intérieur*). Le tre manifestazioni sono: la *vita latente* che è la vita che non si manifesta, la *vita oscillante* che è la vita soggetta a manifestazioni variabili e comunque strettamente dipendente dall'ambiente esterno, la *vita costante* che è la vita caratterizzata da manifestazioni libere e indipendenti dall'ambiente esterno.

¹³ Id., *Leçons de la physiologie opératoire*, J.-B. Baillière, Paris 1879, p. XV.

¹⁴ Id., *Leçons sur les phénomènes de la vie, communs aux animaux et aux végétaux*, J.-B. Baillière, Paris 1878, p. 67.

È un dato di fatto che Bernard si sofferma sulla prima manifestazione, quella *latente*, in misura maggiore rispetto alle altre (anche semplicemente contando il numero di pagine che vi dedica), il che indica un percorso chiaro da seguire in vista della de-complessificazione della vita e della costruzione del metodo. Le tre manifestazioni della vita possono essere lette come in progresso: la prima, la *vita latente*, è quella maggiormente assoggettata all'ambiente esterno, l'ultima, la *vita costante*, è quella maggiormente indipendente. Si tratta di un cammino che conduce a manifestazioni più libere e a una maggiore indipendenza dell'organismo dall'ambiente esterno. All'interno di questo percorso, più logico che cronologico, la vita latente assume una funzione determinante per le stesse definizioni della nozione di vita che il fisiologo francese ha lasciato.

Sono note queste definizioni: *la vita è morte* e *la vita è creazione*, entrambe connesse ai fenomeni della nutrizione. Queste importanti definizioni, secondo le quali un organismo è caratterizzato da forme di dispendio organico (distruzione/morte) e di sintesi organica (produzione/creazione), risultano particolarmente evidenti all'interno degli organismi (tra i quali rientrano anche le piante - Claude Bernard è un'antidualista) caratterizzati da vita latente. L'idea, insomma, è che, per giungere alla definizione di cos'è la vita, occorra andare alle "origini" stesse della vita, nel senso di andare a cercare negli organismi più semplici, le ragioni della complessità. L'esempio utilizzato da Claude Bernard è molto noto: quando un infusore viene essiccato, i primi fenomeni a scomparire sono quelli di distruzione organica che, facendo scomparire le proprietà fisiche e chimiche dei tessuti, impediscono la possibilità della creazione organica (il riferimento è alle teorie di Chevreul); quando poi viene restituita l'umidità, le prime manifestazioni che si

avvertono sono di distruzione organica delle riserve, poi ricomincia il percorso di sintesi e creazione¹⁵.

La vita latente, allora, permette a Claude Bernard di delimitare alcune questioni fondamentali della sua ricerca fisiologica. In primo luogo permette di determinare le caratteristiche fondamentali della vita ma soprattutto di assoggettare le *manifestazioni* alle *condizioni*: la vita può essere anche un presupposto metafisico, ma per manifestarsi e proseguire nel suo “disegno” non può che essere assoggettata alle determinazioni fisico-chimiche del proprio ambiente (esteriore o interiore che sia). In secondo luogo - e strettamente connessa alla prima conclusione - la vita latente permette di determinare quella che è la relazione fondamentale per Claude Bernard, l’“armonia prestabilita” tra condizioni e costituzione dell’organismo.

Se, insomma, l’osservazione della vita latente, in connessione con la teoria cellulare, permette a Bernard di scendere nel laboratorio microscopico della vita, questa stessa osservazione conduce il fisiologo verso la necessità di pensare un’armonia prestabilita o un “parallelismo” che ricorda da vicino alcune ipotesi metafisiche della prima modernità. Per Claude Bernard, nel suo cammino di costruzione di una scienza fisiologica fondata su un metodo sperimentale, il percorso deve essere quello della de-complexificazione della vita: la vita latente è il punto d’appoggio per mostrare come un organismo sia determinato da alcuni processi vitali di creazione e distruzione organica e che questi processi non possono che essere determinati dalle condizioni fisico-chimiche. Per raggiungere le manifestazioni libere della vita organica sviluppata (la vita costante), occorre sottolineare come le condizioni fisico-chimiche siano temporalmente precedenti e fondamentali. Si tratta insomma di un circolo “vizioso” (o, perché no?, virtuoso): le *condizioni* fisico-chimiche determinano le *manifestazioni* vitali, le *manifestazioni*

¹⁵ Cfr. *ibid.*, pp. 96-103.

vitali in questo senso “messe in moto” possono variare all’infinito (la questione della “variazione individuale”), l’infinità delle variazioni può sempre essere ricondotta alle *determinazioni* fisico-chimiche di partenza come variazione sul “tema”.

5. Quarto momento: fisiologia e obliterazione della riflessione morfologica

Un ultimo punto sul quale conviene soffermarsi è quello che riguarda il problema dell’assenza di una riflessione morfologica all’interno della costruzione del metodo della fisiologia generale di Claude Bernard. L’ipotesi è che questa assenza sia connessa con gli elementi fondamentali della sua fisiologia: la teoria cellulare e la sintesi organica. La morfologia, il problema della forma, è un problema secondario, o, per meglio dire, un problema che attiene alle *manifestazioni* e non alle *condizioni*. La questione è sempre la medesima: la de-complessificazione della vita e la costruzione del metodo impongono la centralità delle *condizioni*, le uniche a poter essere in senso stretto un “oggetto scientifico”, perché le *manifestazioni*, per quanto importanti possano sembrare, appartengono a un campo estraneo ed esterno alla scienza, si tratta dunque di metafisica, e non concorrono al progresso del sapere fisiologico.

Il problema del rapporto tra *materia* e *forma* è strettamente connesso allo studio della teoria cellulare. Su questo punto, Claude Bernard mostra una duplicità (o contraddizione) che va segnalata: da un lato la cellula va studiata nella sua composizione e le singole cellule possono essere *analiticamente* isolate per studiarne le proprietà, dall’altro le cellule entrano sempre e comunque, negli organismi superiori, all’interno di sistemi organici complessi che mostrano attitudini e proprietà funzionali specifiche. La questione è: come la *materia* delle

cellule si compone in determinate *forme*? E ancor di più: è questa una domanda lecita per la fisiologia generale?

La risposta di Claude Bernard è diretta:

La fisiologia segnala l'esistenza di leggi morfologiche, ma essa non le studia. Queste leggi morfologiche derivano da cause che sono al di fuori della nostra portata; la fisiologia conserva nel suo dominio soltanto ciò che è alla nostra portata, cioè le condizioni fenomeniche e le proprietà materiali mediante le quali si può giungere alla manifestazione della vita. Lo studio delle leggi morfologiche costituisce il dominio della zoologia e della fitologia. Aristotele considerava che, nell'essere vivente, ciò che vi è di più essenziale, è proprio quella forma che gli è così profondamente impressa da una sorta di eredità ancestrale. La zoologia era dunque per lui lo studio della vita stessa. Oggi noi separiamo la fisiologia dalla zoologia, perché noi separiamo la *fenomenologia* vitale dalla *morfologia* vitale¹⁶.

Ma come avviene allora la creazione organica? Abbiamo visto come una delle definizioni di vita che Claude Bernard "costruisce" è quella riguardante la capacità che avrebbe di "creare", la cosiddetta sintesi organica. Ma cosa crea la vita? Il problema riguarda proprio il fatto che la vita crea la forma attraverso un disegno vitale¹⁷. Ancora una volta si tratta del ritorno del rimosso, cioè del vitalismo? Forse, no. Ancora una volta, si tratta del fatto che Claude Bernard per costruire il metodo della fisiologia generale ha bisogno di postulare un qualcosa che non può essere colto "scientificamente" e che questa determinazione opera in maniera sorda e viene delimitata dalle sue forme di manifestazione connesse a determinate condizioni. La questione è che la morfologia è un dato di fatto, le cellule si aggregano e si funzionalizzano necessariamente costruendo una forma specifica che attiene a funzioni specifiche. Il perché questo avvenga è al di fuori della fisiologia, il fatto stesso che avvenga, però, è determinante per il sapere fisiologico, nella misura in cui

¹⁶ *Ibid.*, pp. 341-342.

¹⁷ Cfr. ad esempio quanto scrive Bernard nel saggio già citato *Definizione della vita*: «C'è come un disegno vitale che traccia il piano di ogni essere e di ogni organo, in modo che, se, considerato isolatamente, ogni fenomeno dell'organismo è tributario delle forze generali della natura, ma se presi nella loro successione e nel loro insieme, essi sembrano rivelare un nesso specifico; essi sembrano, da qualche condizione invisibile guidati nel cammino che seguono, nell'ordine che li collega», C. Bernard, *Un determinismo armoniosamente subordinato*, cit., p. 114.

permette la possibilità di analisi delle *condizioni* attraverso cui avvengono queste *manifestazioni*.

Il sistema bernardiano è duplice non tanto perché mescola il piano meccanicista e determinista e il piano vitalista e finalista: è duplice nella misura in cui occorre postulare l'esistenza di una specificità della vita per poterla ricondurre alle sue condizioni essenziali, sulla base delle quali, tra l'altro, è possibile costruire l'intervento medico e clinico. Si tratta del medesimo dispositivo che abbiamo visto agire all'interno della questione della variazione individuale: i fenomeni vitali variano all'infinito, ed è proprio la variazione a permettere la nascita della teoria secondo la quale stato fisiologico e stato patologico rappresentano soltanto varianti e non stati differenti per natura. Ancora una volta, *ciò che è necessario rimuovere rappresenta ciò da cui è necessario partire*.

L'aspetto più interessante - e su questo chiudiamo - è che si avverte in Claude Bernard come l'esigenza di distinguere la *fenomenologia* vitale dalla *morfologia* vitale sia un atto teorico e non pretenda di attingere alla verità assoluta della vita. Quando si trova a discutere della *forma* delle conchiglie e della loro *materia* e soprattutto dei fenomeni che regolano la loro composizione fisico-chimica in relazione con altre forme di "creazione" naturale, Claude Bernard fa riferimento a due "tempi", che differiscono per natura, della creazione vitale:

Queste comparazioni tra le forme minerali e le forme viventi costituiscono soltanto delle analogie del tutto lontane, e sarebbe imprudente esagerarle. Basta segnalarle. Esse devono semplicemente farci comprendere meglio la separazione teorica tra questi due tempi della creazione vitale: la creazione o sintesi *chimica*, la creazione o sintesi *morfologica*, che, nei fatti, sono confuse per la loro simultaneità, ma che non ne sono meno essenzialmente distinte nella loro natura¹⁸.

¹⁸ C. Bernard, *Leçons sur Les phénomènes de La vie*, cit., p. 296.

6. Note conclusive: La costruzione del quadro epistemologico - è vera dialettica quella tra scienza e metafisica?

Centrale, dunque, nella riflessione di Claude Bernard, della quale si è cercato di rendere conto delle “costruzioni concettuali” e delle contraddizioni produttive, è l’esigenza di costruire un quadro epistemologico, all’interno del quale tutte le esperienze possano trovare una cornice di riferimento. Claude Bernard tenta di sfuggire in ogni modo ai limiti di un approccio meramente empirico, nonostante le osservazioni dei suoi predecessori siano state per lui fondamentali. Il compito che si affida Claude Bernard - e in questo probabilmente si trova la sua grandezza - è quello di slegare la fisiologia dalle altre scienze naturali (soprattutto anatomia comparata, zoologia e botanica), portarla al rango di scienza autonoma e generale, dare nuovi impulsi alla connessione tra una medicina di laboratorio e una medicina “clinica”.

Si tratta di un progetto che si è rivelato decisivo: la medicina moderna funziona con i medesimi dispositivi epistemologici che Claude Bernard ha contribuito a costruire.

In questo senso e partendo da questa prospettiva abbiamo deciso di lavorare intorno ad alcuni dispositivi che sarebbero stati messi in campo dal fisiologo francese al fine di compiere questa operazione.

In primo luogo, Claude Bernard cerca di svincolare la fisiologia generale dalle polemiche e dai confronti tra meccanicisti e vitalisti. La sua strategia è semplice: semplificare ed estremizzare le posizioni degli uni e degli altri per mostrane le deficienze e per aprire un nuovo territorio, al di là e al di fuori di questa *querelle*, che possa fungere da base teorica per la fondazione della fisiologia generale - essa trova la sua realizzazione nella dialettica *condizioni/manifestazioni*, laddove le *condizioni* appartengono all’ambito fisico-chimico e possono essere oggetto di scienza, le *manifestazioni*, nella loro infinita

complessità, appartengono all'ambito vitale e possono essere oggetto di congetture metafisiche. La questione è quella riguardante il circolo vizioso/virtuoso di cui abbiamo discusso: senza le manifestazioni variabili non si potrebbero determinare le condizioni, senza le condizioni non si potrebbero determinare le manifestazioni. Insomma, servono entrambe le determinazioni per la costruzione della scienza fisiologica. La moderna metafisica della vita serve per la costruzione della moderna scienza della vita. O, forse, come direbbe Foucault, entrambe sorgono sul medesimo terreno epistemologico e sono espressione del medesimo archivio¹⁹. Dunque, si ritorna a parlare di metafisica della vita. In effetti, la funzione che ha all'interno del quadro epistemologico bernardiano è, allo stesso tempo, di punto di partenza e di ostacolo. Punto di partenza nella misura in cui, soprattutto in medicina, ma in realtà anche nella realtà naturale stessa, noi abbiamo a che fare sempre con una "variante" individuale, l'una differente dall'altra; ostacolo perché ogni variante deve essere ricondotta necessariamente a una misurazione quantitativa, anzi non "deve", ma "può". E lo stesso discorso può essere fatto intorno alla "vita latente" o intorno al problema della morfologia.

La domanda a cui difficilmente potrà essere data risposta è se questo quadro epistemologico che si fonda su una difficile convivenza tra metafisica della vita e scienza della vita sia una sorta di punto di approdo definitivo, il modo più conveniente di trattare la questione, o se sia possibile pensare altrimenti. Ma questo è tutt'altro discorso.

¹⁹ Cfr. M. Foucault, *Le parole e Le cose* (1966), tr. it. BUR, Milano 2004.

S&F_n. 12_2014



ALTERAZIONI

ALESSANDRA SCOTTI

SU FILOSOFIA E LETTERATURA.
VARIAZIONI INTORNO A MERLEAU-PONTY E L'AUTOFICTION

1. Lello e l'autofiction
2. Il problema dell'espressione in Merleau-Ponty
3. Philosophia ancilla litterarum?

ABSTRACT: *This paper sets out from a specific literary style, autofiction, which bounds autobiographical inputs to mere fiction. It will be focused the persistent ambiguity of this narrative form, aiming to an impossible sincerity. Indeed the problem of truth is precisely the spot where philosophy and literature meet each other's destiny, as proved by Merleau-Ponty's theory of expression and the use of literary style. Since when contemporary philosophy challenged rationalistic claims coming from traditional metaphysics, literature stops to be its "ugly twin". Since when philosophy is not charged of explaining the world anymore, but creating a version of it, literature has become increasingly influent.*



1. Lello e l'autofiction

Secondo me gli scrittori so' tutti bugiardi. Dite che inventate le cose e invece non inventate niente, è tutto vero ... ma perché Dante non la conosceva veramente a Beatrice, e Leopardi a Silvia, la conosceva veramente. È tutto vero...

Lello Sodano in *Ricomincio da tre*

Quando Massimo Troisi, in *Ricomincio da tre*, mette in bocca al personaggio di Lello queste parole realizza, ancora una volta, quello strano connubio di lungimiranza e *naïveté* che ha contraddistinto l'intera sua produzione cinematografica. Si tratta di un appunto così perspicuo che trova pieno riscontro nelle tendenze letterarie contemporanee. I teorici della letteratura la chiamano *Autofiction*. La parola ha una genesi francese ed è stata utilizzata per la prima volta nel 1977 da Serge Doubrovsky, professore e scrittore, che così definì il suo romanzo *Fils*. Si può dire che il termine ebbe più fortuna e risonanza del romanzo che l'ispirò (che ad esempio non fu mai tradotto in Italia) al punto che critici e scrittori incominciarono a interrogarsi sulla natura di questo nuovo genere letterario, di questo ipocervo della letteratura. Genericamente possiamo affermare che l'etichetta di *autofiction* connota romanzi a metà strada fra autobiografia e finzione, fra la cronaca e il vizio romanzesco. Esempi di *autofiction* si possono ritrovare in Dante come in Walter Siti, accomunando così testi diversissimi sia per intenti poetici sia per realizzazioni stilistiche. Ciò che li avvicina è la creazione di un alter ego, spesso dai tratti parodici, che narra, mescolandoli, elementi schiettamente autobiografici a fatti chiaramente inventati, insinuando nel lettore il legittimo sospetto riguardo alla veridicità di quel particolare vissuto e innescando il paradosso per cui si mente dicendo cose vere e si racconta la verità mentendo. L'autobiografia, in fondo, rappresenta il tentativo di accedere a una verità impossibile a fronte della mutevolezza del ricordo, del fatto in sé e dell'io che, in quanto referente, non trova mai piena soddisfazione. Per quanti sforzi possa compiere l'autore, l'autobiografia non si appiattirà sulla pura e semplice descrizione di un fatto oggettivo, ma s'ibriderà sempre con uno stato mentale, tanto per chi scrive quanto per chi legge. Essa, pertanto, pone a tema

l'ambiguità di fondo che la caratterizza e vi gioca, prefiggendosi come obiettivo quest'impossibile sincerità. È proprio sulla questione della verità che i destini letterari e filosofici s'intersecano. Da quando la filosofia contemporanea ha messo in dubbio le pretese razionalistiche della metafisica classica, la letteratura ha smesso di essere la sua gemella brutta. Da quando la filosofia si è assunta il compito non più di *spiegare* il mondo, ma di formulare un'esperienza o una visione di esso, la letteratura ha assunto sempre più voce in capitolo.

2. Il problema dell'espressione in Merleau-Ponty

Si sorrida ma non troppo: Merleau-Ponty non sarebbe in disaccordo con Lello Sodano. Per scrivere la *Commedia*, Dante deve aver conosciuto Beatrice, così come il filosofo deve far leva sulla sua propria percezione per darne una definizione filosofica. Che vi sia una filosofia della pittura in Merleau-Ponty sembra un dato piuttosto acquisito. La letteratura secondaria è ricca di riferimenti a testi come *Le doute de Cézanne* o *L'oeil et l'Esprit*, che rintracciano nell'arte, specialmente quella pittorica, il mezzo espressivo per eccellenza. Ben più inesplorata, invece, è la questione del rapporto che Merleau-Ponty intrattenne con la letteratura del suo tempo o, più originariamente, col linguaggio letterario. Eppure ne *Il romanzo e La metafisica* egli afferma molto chiaramente:

la metafisica classica è potuta passare per una specialità in cui la letteratura non avesse a che fare, perché ha funzionato su una base di razionalismo incontestato e perché era persuasa di poter far capire il mondo e la vita umana con una connessione di concetti¹.

Tutto cambia quando si ha a che fare con una filosofia fenomenologica o esistenziale che si proponga non di spiegare il mondo o di fornirne le "condizioni di possibilità" alla Kant, bensì di formulare un'esperienza del mondo, di stabilire un

¹ M. Merleau-Ponty, *Senso e non senso*, tr. it. Il saggiatore, Milano 1962, p. 46.

contatto con le cose del mondo che preceda ogni pensiero su di esso. Ecco che «quando si tratta di far parlare l'esperienza del mondo e di mostrare come la coscienza fugga nel mondo, non ci si può più lusingare di raggiungere una *trasparenza perfetta dell'espressione*»². Merleau-Ponty ne deduce che le ambiguità dell'espressione letteraria sono le medesime dell'espressione filosofica e che questo mescolarsi di letteratura e filosofia segna la fine di ogni letteratura caratterizzata moralmente, «l'invasione del metafisico fa esplodere quel che si riduceva a un "vecchio costume"»³. Il mondo diviene allora qualcosa che può essere spiegato, stavolta nel senso letterale come si lisciano le pieghe di un abito, solo mediante la narrazione di "storie" e queste, quanto più saranno intime e soggettive, tanto più saranno in grado di assurgere a una dimensione universalistica. Ogni patto rappresentativo tra le parole e le cose salta: l'espressione, letteraria o filosofica che sia, cercherà di farsi pura deitticità. Quando si parla del problema dell'espressione in Merleau-Ponty non si può non far riferimento a un testo su tutti: *La prosa del mondo*. Come osserva Claude Léfort, all'indomani della pubblicazione del sartriano *Qu'est-ce que La Littérature?* Merleau-Ponty annotava: «bisogna che faccia una specie di *Qu'est-ce que La Littérature?* con una parte più lunga sul segno e sulla prosa, e non tutta una dialettica della letteratura, ma cinque percezioni letterarie: Montaigne, Stendhal, Proust, Breton, Artaud»⁴. Si tratta di una nota non datata, ma che porta già il titolo di *Prosa del mondo*. Quel che è certo è che *La prosa del mondo* o *Introduzione alla prosa del mondo* è un'opera incompiuta e forse per questo bistrattata più di altre. Tuttavia essa determina una vera e propria svolta nell'itinerario concettuale del filosofo. È proprio quando Merleau-Ponty è alle prese col fenomeno

² *Ibid.*, p. 47.

³ *Ibid.*, corsivo mio.

⁴ M. Merleau-Ponty, *La prosa del mondo*, tr. it. Editori Riuniti, Roma 1984, p. 23.

dell'espressione che si fa strada in lui la convinzione che la questione fenomenologica, e nella fattispecie di una fenomenologia percettiva, doveva evolversi *spontaneamente* in questione ontologica. È in corso alla redazione de *La Prosa del mondo* che scopre le insufficienze di *Fenomenologia* e che prende corpo una nuova prospettiva che, affermandosi negli anni che seguirono, condurrà a *Il visibile e l'invisibile*. La filosofia dell'espressione apre, in realtà, lo spazio dell'ontologia. D'altronde un lettore esperto di Merleau-Ponty non mancherà di rintracciare nella riflessione sul "linguaggio indiretto" condotta ne *La Prosa*, i primi segni della riflessione sull' "ontologia indiretta" che alimenterà *Il visibile e l'invisibile*. È possibile illuminare la parabola di genesi, sviluppo e abbandono della suddetta opera merleau-pontiana grazie a un inedito conosciuto come *Lettera a Gueroult* indirizzatagli poco tempo prima dell'elezione al *Collège de France* (avvenuta nel febbraio 1952) e pubblicato, per la prima volta, postumo nel 1962 sulla *Revue de Métaphysique et de morale*. In questa lettera Merleau-Ponty fa, da un lato, una sorta di riepilogo dei risultati raggiunti con *Struttura del comportamento* e *Fenomenologia della percezione*, dall'altro un promemoria per il futuro. Se le ricerche sulla percezione sfociano, naturalmente, nella definizione di un soggetto della percezione che non sarà trasparente a se stesso, ma sarà un cogito opaco, come dirà poi Ricoeur, incatenato al proprio corpo e alla propria situazione storica, ne consegue che il problema dell'espressione acquisterà sempre maggior rilievo. In effetti nei primi anni '50 esso rappresenta un vero e proprio assillo per Merleau-Ponty; in quegli anni non solo lavora alla *Prosa del mondo* ma, nel '53, tiene parallelamente due corsi al *Collège de France*, recentemente pubblicati in Francia: *Recherches sur l'usage littéraire du langage* (corso del lunedì) e *Le monde sensible et le monde de l'expression* (corso del giovedì). Proprio in quest'ultimo leggiamo:

Tout est perception, mais la perception est tout, c'est-à-dire que notre idée de la perception doit être élargie de manière à rendre possible une analyse de l'entendement. C'est ce rapport ambigu, à double sens, avec renversement, que nous appelons aujourd'hui expression⁵.

E tuttavia accade qualcosa di misterioso: tra il momento in cui Merleau-Ponty scrive a Gueroult facendogli conoscere lo stato di avanzamento delle sue ricerche sull'espressione e il mese di agosto dello stesso anno, il filosofo decide di estrarre dalla sua potenziale opera un capitolo importante e di pubblicarlo sotto forma di saggio indipendente su *Temps Moderns* col titolo *Il linguaggio indiretto e la voce del silenzio*. Come spiegare le ragioni di quest'abbandono? In realtà il progetto *Prosa del mondo* era stato concepito come prima parte di un dittico di cui la seconda parte avrebbe dovuto costituire la sezione più schiettamente metafisica. L'ambizione merleau-pontiana era di offrire, in continuazione con la sua *Fenomenologia*, una teoria della verità. Il filosofo, infatti, fa riferimento a quest'opera embrionale definendola col nome provvisorio di *Origine della verità*: essa costituirà l'antenato del testo incompiuto che oggi conosciamo con nome di *Visibile e l'invisibile*. Tant'è vero che fino al '59 Merleau-Ponty oscilla fra i titoli *Généalogie du vrai, Être et monde* e quello già noto di *Origine de la vérité*. È ragionevole pensare allora che l'idea di scrivere un altro libro al fine di disvelare il senso metafisico della sua teoria dell'espressione possa aver condotto Merleau-Ponty a modificare il suo intento iniziale e a preferire l'*Origine della verità* alla *Prosa*, senza che quest'accantonamento sia interpretato come un abbandono o come un ripudio delle questioni emerse dal problema dell'espressione, così come testimoniano i due corsi posteriori tenuti al *Collège*. Diciamo, piuttosto, che la percezione del suo lavoro muta, il compito di scrivere una *Qu'est-ce que la métaphysique* o, meglio, *Qu'est-ce que l'ontologie* s'impone sul

⁵ M. Merleau-Ponty, *Le monde sensible et Le monde de l'expression: Cours au Collège de France, Notes 1953*, Metispresses, Genève 2011, p. 55.

resto, ma come scrive saggiamente Léfort «il primo lavoro non è la conseguenza di una nuova scelta, ma ne è la sua ragione»⁶.

3. *Philosophia ancilla litterae?*

Da quanto è emerso dobbiamo forse parlare di una “riduzione della filosofia alla letteratura”? È una questione interessante e, ancora una volta, la vicenda filosofica di Merleau-Ponty ci offre spunti di riflessione. Quando nel 1946 il francese fu invitato a tenere una *séance*, ovvero una sorta di discussione pubblica contro argomentata da una commissione esaminatrice, alla *Société française de philosophie* e a difendere il suo pensiero, Merleau-Ponty fu apertamente attaccato da Emile Bréhier. Titolare di una cattedra di storia della filosofia alla Sorbona e accademico rinomato, Bréhier non vide di buon occhio i risultati raggiunti dal fenomenologo con l'opera del '45 che conferiva nuovamente centralità all'esperienza sensibile e percettiva, a discapito dei razionalismi classici. Emile Bréhier era manifestatamente irritato da questo nuovo stile filosofico capace di mescolare un lessico fenomenologico, preso in prestito da Husserl, con l'esperienza clinica delle psicopatologie e descrizioni minuziose dal gusto spiccatamente letterario. Riportiamo l'intero dialogo così com'è trascritto ne *Le primat de la perception*, allorquando Bréhier accusa Merleau-Ponty di relativismo, dal momento che l'altro verrebbe ricondotto a una mia percezione dell'altro:

Merleau-Ponty: Il me semble que chercher l'expression de l'immédiat ce n'est pas trahir la raison, c'est travailler au contraire à son agrandissement.

M. Bréhier: C'est trahir l'immédiat.

Merleau-Ponty: C'est commencer la lutte de l'expression et de l'exprimé, c'est accepter la condition d'une réflexion commençante. Ce qui nous y encourage, c'est qu'il n'y a pas de vie pure et absolument inexprimée chez l'homme, c'est que l'irréfléchi ne commence à exister pour nous qu'à travers la réflexion.

M. Bréhier: Je vois vos idées s'exprimant par le roman, par la peinture, plutôt que par la philosophie. Votre philosophie aboutit au roman. Ce n'est pas un défaut, mais je crois vraiment qu'elle aboutit

⁶ M. Merleau-Ponty, *La prosa del mondo*, cit., p. 25.

à cette suggestion immédiate des réalités telle qu'on la voit dans les œuvres des romanciers⁷

Merleau-Ponty conclude, forse un po' piccato, che «on est toujours ambigu quand on essaie de comprendre les autres. Ce qui est ambigu, c'est la condition des hommes»⁸. Se un punto d'incontro può esservi, tra filosofia e letteratura, non potrà che sussistere là dove quest'ultima riesca a esprimere, in un modo a lei peculiare, la stessa tensione del pensiero critico verso il senso, lo stesso rapportarsi ad una possibilità di esperienza in genere. Non si tratta, dunque, di un dissolversi della filosofia nella letteratura, ma della possibilità che ha l'opera d'arte letteraria di *parlare* di ciò che l'indagine teoretica può avere difficoltà nel *dire*. D'altronde che la *parola poetica* soccorra la filosofia quando essa è imbrigliata tra le spire del concettualismo, quando essa sembra accusare una carenza di linguaggio, non è certo una novità per la filosofia contemporanea. Pensiamo all'uso che fa Heidegger dei versi di Hölderlin, o ai cospicui riferimenti alla poesia di Valery nello stesso Merleau-Ponty. Delle *cinque percezioni letterarie*, Montaigne, Stendhal, Proust, Breton, Artaud, Merleau-Ponty non ebbe il tempo che di affrontarne una sola, cioè Stendhal nel corso che abbiamo ricordato sull'uso del linguaggio letterario. Quello che possiamo affermare è che le figure letterarie che il filosofo avrebbe voluto prendere in esame esprimono tutte una chiara vocazione autobiografica. Perché in fondo se ogni verità del mondo o sul mondo si radica nella percezione, ogni storia del mondo è già da sempre narrazione, *fictio* letteraria o, meglio, *autofiction*. Se non si rischiasse di essere tacciati di anacronismo potremmo affermare che Merleau-Ponty sottoscriverebbe appieno un'operazione letteraria del tutto eterodossa come quella che fa Antonio Delfini in *Modena 1831. Città della Chartreuse* che

⁷ Id., *Le primat de la perception et ses conséquences philosophiques*, Verdier, Paris 1996, p. 78.

⁸ *Ibid.*, p. 101.

confonde il suo proprio immaginario poetico e il suo proprio vissuto con quello di Stendhal, arrivando a concluderne che, in realtà, la città in cui era stata ambientata la stendhaliana *Certosa di Parma* non poteva che essere Modena. Eppure, anche se Merleau-Ponty resterà per sempre affascinato da questo felice connubio di filosofia e letteratura, nelle interviste radiofoniche con Georges Charbonnier confesserà di essere rimasto «choqué» dallo scoprire in Simone de Beauvoir «un véritable amalgame de philosophie et littérature»⁹, egli non varcherà mai la soglia che separa, e a un tempo unisce, filosofia e letteratura. Contrariamente alla stessa Simone de Beauvoir o a Sartre e Camus, non scrisse mai un romanzo filosofico. Non poté, o non volle, saldare filosofia e letteratura. Forse perché realmente ai suoi occhi non costituivano due discipline distanti. Forse perché l'ipotesi di scrivere un romanzo dai tratti autobiografici mal si accordava con la sua indole pacata e discreta. Non lo sapremo mai. Quello che sappiamo è una piccola storia che può far luce sulla questione. Ce la narra Claude Simon quando, nel 1982, di fronte a un *parterre* di scrittori newyorkesi, ricorda uno stralcio della conversazione che ebbe con Merleau-Ponty all'inizio del 1961. Simon era in preda a dubbi che noi oggi chiameremmo esistenzialistici e confessò a Merleau-Ponty che non sapeva più se considerarsi filosofo o meno. Merleau-Ponty sorrise e rispose che avrebbe dovuto ritenersi fortunato e concluse dicendo una sola cosa: «*Si vous étiez philosophe, vous seriez bien incapable d'écrire vos romans*».

⁹ Cfr. «*Entretiens avec Maurice Merleau-Ponty*», realizzate e presentate da Georges Charbonnier per la R.T.F. e diffuse, inizialmente, fra il 22 maggio e il 7 agosto 1959, Archivio I.N.A., Fondo Fonoteca, Bibliothèque Nationale de France, Paris.

S&F_n. 12_2014



COMUNICAZIONE

VALLORI RASINI

SCRIPTA MANENT?

1. Parole 2. Scritture 3. Macchine 4. Digitalizzazioni

ABSTRACT: Word belongs to human being; it is a monopoly of his nature. Verbal word contains deep meanings, has symbolic value and makes possible the domain of the world. It is also fluid, transient and frequently allusive. Writing stops the word, makes it durable and sometimes changes it in a rule. Printing press supported writing and his diffusion increases human progress. Digital writing is the contemporary evolution of written communication by computer and cell phone. It is not so permanent as traditional written. Can it preserves historical memory and humanities of man?



1. Parole

Se il linguaggio verbale è da considerarsi patrimonio

specifico dell'essere umano, e tale da caratterizzare la sua essenza e le sue speciali prestazioni, la scrittura - che al linguaggio dà corpo e ne conferma la singolarità - sembra offrire

il più idoneo sostegno all'ascesa di una specie mai sazia, che ha fatto del "miglioramento" e della "crescita" il proprio fine ultimo.

La linea che si può tracciare nello sviluppo culturale dell'uomo non sembra seguire la casualità ed essere affidata all'imprevedibilità; nell'ambito della "selezione culturale" un preciso passaggio dal peggio al meglio organizzato si rende significativo: la "sopravvivenza culturale" segue una inclinazione direzionale che da una condizione di "generica instabilità" conduce verso una sempre maggiore stabilità. Il "progresso" - di cui la dimensione culturale sembra proprio non poter fare a meno - segna il percorso dell'uomo attraverso la storia; e la scrittura - nel bene o nel male - pare avere avuto nei secoli lo scopo di sancire metodologicamente e pragmaticamente questa tendenza.

La parola è senza dubbio la modalità espressiva più emblematica dell'essere umano, il suo "vagito di specie", figlia di un vero e proprio "soffio divino". In una delle molte versioni del "mito filosofico della creazione dell'uomo", il fiato - alito vivificatore del fango - rappresenta il dono con cui Atena anima la scultura inerme di semplice limo creata dal titano Prometeo; ed è precisamente il fiato che, attraverso la vibrazione fisica delle corde vocali, modula il genere di linguaggio considerato monopolio specifico dell'essere umano: la parola.

La parola trascina l'uomo lontano dalla faticosa concretezza pratica; lo svincola poco a poco dall'immediatezza dei bisogni, proiettandolo oltre la dimensione organica. Grazie a essa - "evento sonoro" agonistico ed enfatico¹, veicolo di profondità e astrazione - l'essere umano ha il mezzo per allontanarsi dagli aspetti più brutalmente "animaleschi" della vita e trasformare ogni necessità organica in esigenza culturalmente mediata (accade così che l'uomo non semplicemente si sfami, ma banchetti; non

¹ W. Ong, *Oralità e scrittura. Le tecnologie della parola* (1982), tr. it. il Mulino, Bologna 1986, p. 7.

marchi un territorio, ma acquisti e domini proprietà; non soddisfi pulsioni sessuali, ma piuttosto ami; e così via). La sofisticata espressione verbale può sublimare la crudezza della sopravvivenza, mettendo tra le mani dell'uomo un potente mezzo per la conquista del mondo: una comunicazione altamente e raffinatamente simbolica. Il mondo gli diviene così "a portata di mano", racchiuso nel semplice suono di fonemi pronunciati senza sforzo e dotati di istantanea, enorme efficacia. Il linguaggio verbale permette di abbracciare aspetti del reale incredibilmente ampi e variegati; nelle sue molteplici declinazioni - mediante abbreviazioni, intersezioni, allusioni - consente visioni ricche e panoramiche, mentre concentra l'attenzione su elementi situazionali pregnanti e significativi². Insomma, il linguaggio verbale sembra decretare in questo modo l'assoluta e inevitabile lontananza dell'essere umano dal resto dei viventi; egli appare tanto più speciale (extra-animale), quanto più proficuo si mostra il servizio offertogli dalla disponibilità della parola.

Ma in questa sede non ci occuperemo della funzione altamente esonerante e vantaggiosa della parola, che consente di capire non solo le ragioni della coltivazione e dello sviluppo di un raffinato strumento come il linguaggio parlato, ma anche la peculiare direzione evolutiva seguita dalla specie umana. Qui importa notare quanto libera e variabile rimanga tuttavia la parola verbale, nel mentre in cui racchiude, richiama, configura porzioni di mondo. Come elemento dell'orazione, essa esprime nella maniera più libera e fluida, alludendo a una molteplicità di direzioni possibili del discorso (o del dialogo), dipendenti solo dall'insistenza sull'una o sull'altra suggestione, espressamente o implicitamente evocata.

Si può considerare la voce come la "cassa di risonanza" più originaria dell'espressione umana; grazie a essa la parola

² Si veda, tra gli altri, A. Gehlen, *L'uomo. La sua natura e il suo posto nel mondo* (1940; 1950 ed. riv.), tr. it. Mimesis, Milano 2010, p. 223.

mantiene tutta la plastica comunicatività che consente all'uomo di rapportarsi all'altro con la giusta distanza. È il mezzo ideale per l'esternazione di significati, e come veicolo della comunicazione musicale e linguistica, è «graduabile secondo la potenza, il livello e la forza dello stato emotivo e dei suoi mutamenti», ampiamente regolabile e «articolabile come suono melodico o parlato»³. La voce è, di fatto, autotrasparente (grazie alla struttura morfologica dell'essere umano): ascoltando la propria voce, l'uomo percepisce se stesso, sperimenta direttamente l'efficacia dell'espressione cui sa dare vita col parlato e la modula o la corregge, sofisticandola sempre di più. La comunicazione, il dialogo - e dunque lo scambio fluido e diretto - che essa genera, si arricchisce di sfumature e ambiguità.

2. Scritture

Con la scrittura, invece, la parola in qualche modo si blocca, si irrigidisce; talora si devitalizza e si trasforma in puro dettame⁴. Il Verbo divino diviene dogma attraverso i testi sacri, e sancisce nel migliore dei modi il proprio carattere inopinabilmente "eterno". La sua autorità è inseparabile dalla modalità di fissazione nello scritto (e forse persino pesantezza del supporto materiale ha la sua importanza): secondo il Vecchio Testamento, Dio consegnò a Mosè i dieci comandamenti incisi col dito su due grosse tavole in pietra (e dopo che Mosè le ebbe spezzate, gli intimò di preparare due nuove tavole del medesimo materiale per una riproduzione degli stessi)⁵.

Con la scrittura, anche il discorso umano assume i tratti del decreto. Ciò che è detto è detto; ma ciò che è scritto è scolpito dinanzi al mondo, indelebile, come immutabile. Una legge diviene realmente tale solo con la codifica. La scrittura determina

³ Questo sostiene H. Plessner in *Il riso e il pianto* (1941), tr. it. Bompiani, Milano 2007, p. 81.

⁴ Sull'interpretazione filosofica della scrittura si può consultare, tra gli altri, J. Derrida, *Della grammatologia* (1967), tr. it. Jaca Book, Milano 1998.

⁵ Esodo, 31: 18; e 34: 1.

infatti un passaggio decisivo: dall'appello all'usanza, a un fare comune e condiviso per reiterata fedeltà al passato (un passato genericamente riconosciuto come "valido"), all'indiscutibilità dell'imposto o all'attestazione di uno stato di cose, "messo nero su bianco". La parola verbale sfuma, si trasforma; lo scritto la arresta, al fine di renderla quanto più possibile coerente e permanente. Conservando e trasmettendo, la scrittura compone così percorsi culturali e forgia precise identità sociopolitiche⁶.

Certo, la scrittura mantiene margini di interpretabilità, talora anche assai ampi; ma essi sono tanto più larghi quanto maggiormente la sua forma rimane vicina alla plasticità della parola verbale, configurandosi sufficientemente aperta, spontanea, sciolta, come accade nella poesia o in certa narrativa. *Verba volant*. La parola semplicemente pronunciata, anche quando le si affidi il compito rituale di trattenere e conservare, resta transitoria (forse aleatoria), pura azione; non invece la scrittura. Una volta fissata, la parola non è più semplice saggezza, diviene "sapere", ordine e regolarità. Avanza allora pretese di verità solida e stabile.

È pensabile un parallelo con gli enti di natura: la parola appare viva, palpitante e diveniente; essa crea relazioni e si alimenta mediante lo scambio, come un organismo biologico. La scrittura invece "è", piuttosto che divenire; "sta", piuttosto che correlarsi. *Scripta manent*.

Nel rendersi permanente, la parola si "cosalizza" si "oggettivizza" e perde vitalità⁷.

Si rende tuttavia estremamente funzionale alla codifica di un sapere scientifico sempre più "obiettivo", simbolico e matematizzato, come ha voluto una vincente tradizione positivista.

⁶ J. Assmann, *La memoria culturale*, Einaudi, Torino 1992.

⁷ Si veda ad es. V. von Weizsäcker, *Anonimi* (1946), in *Filosofia della medicina*, tr. it. Guerini e Associati, Milano 1990, pp. 175-216.

3. *Macchine*

Realizzandosi sin dalle origini come incisione sopra un supporto materiale - la terra, il papiro, la cera o la pietra -, la scrittura si fa “scultura immobile” della parola. Un artefatto, insomma, e una tecnica. E forse è questa la tecnica con cui l'uomo maggiormente sente di avvicinarsi agli dei, mettendo in forma stabile il *Logos* universale, il sapere del mondo e sul mondo. D'altronde, è proprio attraverso la tecnica che l'uomo in generale concepisce la propria superiorità. Se infatti il soffio animatore di Atena può dare origine alla pronuncia della parola, mitologia vuole che sia il fuoco di Prometeo - simbolo della tecnica per antonomasia - a segnare la vera svolta nel destino umano⁸.

Va da sé che sia stato con l'invenzione della stampa che la scrittura ha ottenuto la piena configurazione di “tecnica del sapere”. È noto come, ben prima della soluzione a caratteri mobili, la stampa avesse mosso i primi passi nell'antica Cina (sotto la Dinastia Tang) grazie all'uso di tavole di legno intagliate che venivano impresse su carta. Non è un caso che il primo libro di cui rimane testimonianza sia un *Sutra del Diamante* buddhista; come non sorprende che il primo libro stampato da Gutenberg sia una copia della *Bibbia*: la religione ha sempre avuto bisogno di diffusione e di autorità, e la scrittura in forma stampata consente rapide riproduzioni e accreditata divulgazione tra la gente (come oggi ne ha qualunque prodotto della macchina). Nel giungere alla fase più elevata della riproducibilità macchinale, anche la stampa ha seguito una storia simile, a tutti gli effetti, a quella di molti altri strumenti tecnologici: le sue origini sono affidate alla pura manualità umana e all'impiego di materiali di origine per lo più organica; i suoi esiti alla industrializzazione massiccia e alla “deorganicizzazione” della

⁸ Esiodo, *Le opere e i giorni*, Garzanti, Milano 1985; Eschilo, *Prometeo incatenato*, Einaudi, Torino 1995; Platone, *Protagora*, Laterza, Roma-Bari 1982.

produzione⁹. Sia i blocchi sui quali venivano anticamente incisi segni e immagini sia i supporti per la stampa erano generalmente di origine vegetale o animale (lastre di corteccia, pergamene, la stessa carta); l'inchiostro, a sua volta, ottenuto da varie miscele della stessa natura; le penne ricavate da canne o da piume. Il processo di sostituzione progressiva dei materiali e delle energie di origine organica con materiali ed energie di tipo inorganico ha riguardato tutto lo sviluppo tecnologico, e parimenti la scrittura: l'intaglio e la composizione manuale del messaggio hanno lasciato il posto al lavoro delle macchine, e nuovi materiali garantiscono prodotti sempre migliori grazie all'introduzione del sintetico. Il fatto è che l'organico offre poche garanzie, quanto a prevedibilità, resistenza e disponibilità: si trasforma rapidamente e magari deperisce, non è facilmente rimpiazzabile e spesso si rivela imprevedibile, difficile da controllare, scomodo. L'inorganico, specie se prodotto direttamente dall'uomo, è invece più facilmente conoscibile e affidabile nelle applicazioni, più semplicemente reperibile, ricreabile e sostituibile.

L'affidabilità della tecnica di stampa consente alla "macchina culturale" di innescare una dialettica virtuosa tra scoperta e divulgazione del tutto parallela a quella prodottasi per la stampa tra sviluppo tecnologico e teoria scientifica. E del resto gli aspetti di oggettività della stampa moderna (precisione grafica, disponibilità di esemplari, agile adattabilità del prodotto ecc.) bene si accordano con le esigenze e i parametri previsti dalle scienze naturali.

Ma la stampa non serve solamente gli ambiti dotti del sapere scientifico. Col tempo, nel corso del XX secolo, essa diviene un bene comune; si trasforma in *mass media* al servizio "di tutti"; moltiplica la propria produzione adattandosi a nuovi valori e

⁹ Si veda, ad esempio, A. Gehlen, *L'uomo nell'era della tecnica* (1957), tr. it. Armando, Roma 2003, p. 32.

nuove dimensioni, mentre sostituisce sempre di più il dialogo interpersonale, lo scambio di parole. Non solo. Divenendo sempre più divulgativa, la stampa assume caratteristiche utili alla più vasta fruibilità: semplicità comunicativa (ovvero superficialità) - nella forma e nei contenuti - e incisività (talora anche tendenziosa). Tra le conseguenze della sempre più prestante funzionalità di una stampa in modalità “espresso” (divenuta quasi invadente), sono da segnalare alcuni effetti tutt’altro che positivi. Ad esempio, la disponibilità di informazioni e notizie ci autorizza ad attendere “a domicilio” la manifestazione del mondo¹⁰ e favorisce senza dubbio la fruizione di esperienze sempre meno dirette, sempre più “riportate” da altri e sempre meno verificabili¹¹. Non ci si può sorprendere dunque di un aumento esponenziale del rischio legato a una facile e incontrollata manipolabilità delle informazioni da parte di pochi “operatori” del settore, né di un appiattimento “verso il basso” del livello culturale contemporaneo, del sapere circa i fatti e della capacità di argomentare un giudizio.

4. Digitalizzazioni

Mentre la forma scritta sostituisce sempre di più la parola (e le sue funzioni e potenzialità), la scrittura stessa subisce trasformazioni sostanziali, soprattutto nelle applicazioni, contribuendo in maniera sostanziale alle trasformazioni socioculturali¹². La direzione principale che oggi segue, nelle sue forme più praticate e comuni, è comunque quella dell’impoverimento progressivo. Il contenuto degli scritti condivide il destino della loro tipologia, e dovendosi essi adattare ai mezzi odierni della comunicazione informatica il testo è generalmente asservito a principi di velocità e funzionalità

¹⁰ G. Anders, *L'uomo è antiquato* (1956 e 1980), tr. it. Bollati Boringhieri, Torino 2003, vol. I, p. 123 sgg.

¹¹ A. Gehlen, *L'uomo nell'era della tecnica*, cit., p. 72 sgg.

¹² Si vedano D. Scavetta, *Le metamorfosi della scrittura*, La Nuova Italia, Scandicci 1992; G.O. Longo, *Il nuovo Golem*, Laterza, Roma-Bari 1998.

pratica. Compilare brevemente, in modo mirato, semplice ed efficace, diviene indispensabile. Nonostante la dilatazione degli spazi comunicativi e l'enorme disponibilità di contatti, non è detto che si possa parlare di "arricchimento culturale": la rapidità richiesta nella trasmissione di dati trascura inevitabilmente la profondità e anche la forma; in questo modo il contenuto perde essenziali occasioni di espressione. A ciò si aggiunge la spersonalizzazione del messaggio: lo scritto veicola qualcosa che ha sempre più carattere anonimo, generico, appunto "impersonale"; è sempre più aderente all'aspetto puramente "convenzionale" e oggettivo dei lemmi e dei segni.

La scrittura digitale ne è il campione perfetto. Nata intorno alla metà degli anni Settanta e diffusasi tanto rapidamente quanto gli strumenti che ne sono il supporto - computer, tablet, cellulari ecc. - la scrittura digitale lega indissolubilmente il suo stesso nome alle tecnologie. Con il termine "scrittura digitale" si intende una composizione a codice binario, descrivibile attraverso funzioni matematiche, e insieme una organizzazione discreta di dati autonomi¹³. Come ogni tecnica, essa richiede, certo, competenze specifiche, ma sempre più semplici da apprendere e da applicare; al contempo, la manipolabilità del testo di superficie diviene fluida, le parti del testo sono elaborabili in maniera non sequenziale, la composizione è estremamente agile e l'utente può disporre di una quantità di strumenti automatici di correzione e verifica.

Dopo l'oltrepasamento dell'organico da parte dell'inorganico, si verifica attualmente un complesso passaggio ulteriore, e il superamento della stampa tradizionale assume per buona parte il significato di un superamento anche dell'inorganico. Resasi immateriale, la scrittura digitale non ha la necessità di supporti materiali (fatta eccezione per lo strumento che la visualizza):

¹³ Si veda E. Pistolesi, *Scrittura digitale*, in G. Antonelli, M. Motolese, L. Tomasin (a cura di), *Storia dell'italiano scritto*, Carocci, Roma 2014, pp. 349-375.

stampiamo sempre meno, inviamo messaggi nell'etere e per lo più leggiamo a video (e non è un caso che l'editoria cartacea oggi sia da considerare una sorta di "specie culturale a rischio"). Insieme poi a una straordinaria abbreviazione dei tempi di trasmissione di un messaggio e a una dilatazione altrettanto straordinaria degli spazi entro i quali questa trasmissione si rende possibile, va considerata la "distanza formale" sussistente tra il gesto di scrittura e il risultato ottenuto: l'operazione compiuta su tastiera avvia una serie di impulsi elettrici e di commutazioni logiche, non produce direttamente scrittura (come ancora accadeva con la rudimentale macchina da scrivere). Ma la stessa operazione che si conclude con la comparsa a video di un testo ha subito nel tempo una trasformazione, e oggi dalla classica tastiera da computer si può passare alle tastiere virtuali (*touch screen*) o alla compilazione vocale. Tutto ciò astrattizza progressivamente i processi di comunicazione e i rapporti tra individui.

E la memoria? Se la scrittura con la sua "pesantezza materiale" ha consentito di tracciare la storia dell'umanità, consegnandola al controllo della memoria - sempre pronta ad accogliere il ricorso a un principio di responsabilità¹⁴ - le forme attuali della scrittura sfumano nell'etere, si ipertestualizzano, perdendo (nel mentre in cui ne creano) percorsi precisi, riconoscibili e ripercorribili in modo univoco. Resta solo una specie di "memoria plenaria", una vastità potenzialmente infinita, di tutto e di nulla. E c'è da chiedersi se questo generale perdersi, del concreto, del personale, di certa memoria, non abbia a che fare con un perdersi dell'umano.

¹⁴ Come sottolinea F. Nietzsche, *Genealogia della morale*, Milano, Adelphi, 2002, pp. 46.

S&F_n. 12_2014



ARTE

SARA PETRELLA – ALDO TRUCCHIO

L'HYBRIDE EN IMAGES.

DÉPLACEMENTS PROGRESSIFS DE LA FRONTIÈRE ENTRE HOMME ET ANIMAL

1. *La machine anthropologique* 2. *Les hybrides hommes-animaux au Moyen Âge*
3. *La codification des allégories à la fin du XVI^e siècle* 4. *De l'hybride au sauvage*

ABSTRACT: Taking the move from the differences between the Medieval and the Modern image, the authors will attempt at applying Agamben's concept of «anthropological machine» to a specific historical episode, that of the growing disappearance of hybrid human-animal images from the books of allegories from the end of the XVI Cent. The authors thus aim at showing how the early XVII Century witnesses a fundamental shift of the human/animal frontier, from the representation of interspecies hybrids to that of the savage. A move which opened up the possibility of defining the human on biological grounds, as opposed to aesthetic, philosophical and religious ones.

1. La machine anthropologique

Dans le cadre d'une enquête sur la persistance des motifs médiévaux dans les représentations modernes de l'homme

sauvage, nous avons relu la célèbre étude intitulée *L'Aperto. L'uomo e l'animale*, où Giorgio Agamben suppose qu'une «machine anthropologique» est à l'œuvre dans la pensée philosophique



occidentale depuis toujours. Cette machine génère ce qui est considéré comme proprement «humain» par le biais d'une ré-articulation continue de la relation entre l'homme et l'animal. La relecture des livres d'Aristote et de Thomas d'Aquin, de Kojève et de Bataille, de Heidegger et de Benjamin, permet à Agamben de montrer que «le conflit politique décisif, qui gouverne tout autre conflit, est, dans notre culture, le conflit entre l'animalité et l'humanité de l'homme».

La machine anthropologique représente ainsi «le moteur du devenir historique de l'homme»: elle est définie comme «ontologie», «philosophie première» et «événement toujours en cours, qui décide à chaque fois et en chaque individu de l'humain et de l'animal, de la nature et de l'histoire, de la vie et de la mort»¹. Aussi, artistes et philosophes ont-ils, à toute époque, imaginé la «fin de l'histoire» comme la résolution du conflit entre la partie animale («l'animal existant au-dedans», c'est-à-dire les fonctions organiques aveugles et inconscientes) et la partie humaine («l'animal vivant au dehors», ou la nature relationnelle) de l'homme².

Pour illustrer son hypothèse, Agamben commente [une enluminure](#), tirée d'une Bible hébraïque du XIII^e siècle conservée à la Bibliothèque Ambrosiana de Milan³ (B 32 inf. f. 136a), représentant le banquet messianique, à la fin des temps, durant lequel les Justes se nourrissent de la viande des animaux originels Ziz, Léviathan et Béhémoth. Agamben relève le caractère particulièrement surprenant de la représentation animale des têtes des Justes, qu'il considère comme une manière de «montrer qu'au dernier jour les rapports entre les animaux et les hommes

¹ G. Agamben, *L'aperto. L'uomo e L'animale*, Bollati Boringhieri, Torino 2002, pp. 81-82, (trad. française *L'ouvert. De l'homme et de l'animal*, Rivages, Paris 2002, pp. 119-120).

² *Ibid.*, p. 23 (trad. française pp. 28-29)

³ Cf. M. L. Gengaro et al., *Codici decorati e miniati dell' Ambrosiana, ebraici e greci*, Ceschina, Milano 1959; A. Luzzatto et L. Mortara Ottolenghi, *Hebraica ambrosiana*, Il Polifilo, Milano 1972; E. von Voolen, *Jüdische Kunst und Kultur*, Prestel, München-Berlin-London-New York 2006, pp. 46-47.

revêtiront une forme nouvelle et que l'homme se réconciliera avec sa nature animale»⁴.

En fait, dans les trois volumes qui nous restent de l'*Hebraica Ambrosiana* (B 30, 31 e 32 inf.), aucun visage n'est montré. Non seulement ceux des Justes et des musiciens cités précédemment sont dissimulés sous des faciès d'animaux, mais également ceux d'êtres anthropomorphes ailés (B 31 inf., f. 136a), et même celui de David (B 32 inf., f. 5a). D'autres personnages de ce livre, tels qu'Adam et Ève (B 30 inf, f. 1b) et Abraham (B 30 inf., f. 102a), tournent la tête aux lecteurs ne montrant que leurs longues chevelures⁵. Enfin, les visages sont parfois incomplets, laissés inaboutis voire même grattés – c'est notamment le cas d'Isaac (B 30 inf., f. 102a) et de Moïse (B 30 inf., f. 182b). De plus, ce traitement n'est pas réservé aux seuls juifs, mais également aux Gentils (comme les égyptiens portraiturés in B 30 inf., f 56a).

Ce phénomène s'observe, à un niveau plus général, dans plusieurs livres du même type – des manuscrits ashkénazes réalisés dans le sud de l'Allemagne entre le début XIII^e et la première moitié du XIV^e siècle – dans lesquels les visages sont cachés, dissimulés ou effacés avec les mêmes expédients⁶. Dans des commentaires bibliques, des *maḥzorim* (livres liturgiques typiques des communautés ashkénazes du sud de l'Allemagne, des régions rhénanes

⁴ G. Agamben, *op. cit.*, pp. 9-11 (trad. française p. 12).

⁵ Les enluminures représentant *David et Adam et Ève* sont reproduits dans les illustrations 18 et 19 de M. Dukan, *La vente et Le prêt du livre. Le livre, Le mort et Le vivant*, in C. Sirat (éd.), *La conception du livre chez Les piétistes Ashkénazes au Moyen Age*, «Histoire et civilisation du livre», 23, Droz, Genève 1996, p. 144.

⁶ Cfr. B. Narkiss, *Hebrew Illuminated Manuscripts from Jerusalem Collections*, The Israel Museum, Exhibition Catalogue n. 40, 1967; B. Narkiss, *Hebrew Illuminated Manuscripts*, in *Encyclopedia Judaica*, Keter Publishing Company, Jerusalem 1969; J. Gutmann, *Hebrew manuscript painting*, Braziller, New York 1978; M. Metzger, T. Metzger, *Jewish Life in the Middle Ages. Illuminated Hebrew Manuscripts of the Thirteenth to the Sixteenth Centuries*, Alpine Fine Arts Collection, New York 1982; G. Sed-Rajna, *The Hebrew Bible in Medieval Illuminated Manuscripts*, Rizzoli, New York 1987; M. Dukan, *op. cit.*; M. M. Epstein, *Dreams of Subversion in Medieval Jewish Art and Literature*, The Pennsylvania State University Press, University Park, Pennsylvania 1997.

et du nord de la Loire)⁷ ainsi que dans des *haggadot* (utilisés pendant la cérémonie du Séder, un rituel faisant partie de la fête de Pessa'h)⁸, les visages sont laissés en blanc ou grattés (par ex. dans le [commentaire biblique de Rashi](#) de la Bayerische Staatsbibliothek, Cod. Hebr. 5.1), ou substitués par des têtes d'oiseaux (par ex. dans le [Bird's Head Haggadah](#), conservé dans The Israël Museum de Jérusalem, ou dans le [Worms Maḥzor](#) de la Jewish National University Library de Jérusalem).

Parmi les explications proposées, aucune n'est définitive et encore moins univoque. Le sud de l'Allemagne avait vu naître une série de controverses concernant l'interprétation de la loi mosaïque interdisant l'adoration d'images (Exode 20, 4-6). Ainsi, le mouvement piétiste de Judah ben Samuel he-Ḥasid de Ratisbonne (1150-1217), répandu parmi les ashkénazes de ces régions pendant le XII^e siècle, s'opposait à la décoration des manuscrits religieux⁹; et Rabbi Ephraïm ben Isaac de Ratisbonne (1110-1175) n'autorisait, dans sa synagogue, que la représentation d'hommes dont on ne pouvait pas observer le visage¹⁰. Il n'est pas impossible, d'ailleurs, que ce genre de prescriptions orthodoxes constituait également une forme d'auto-défense contre les accusations d'idolâtrie que musulmans, chrétiens et juifs s'adressaient fréquemment à cette époque¹¹. Pour certains chercheurs, le choix de représenter d'hybrides homme-oiseau pourrait dériver de l'imagerie perse et islamique¹²; pour d'autres, les oiseaux et les aigles en particulier seraient une allusion au Salut ou impliqueraient une intériorisation de motifs

⁷ Cfr. G. Sed-Rajna, *Le Maḥzor enLuminé. Les voies de formation d'une programme iconographique*, E. J. Brill, Leiden 1983.

⁸ Cfr. M. Metzger, *La Haggadah enLuminée*, E. J. Brill, Leiden 1973.

⁹ Cfr. *Jewish Encyclopedia*, *Judah ben Samuel he-Hasid of Regensburg*, Funk & Wagnalls, New York 1906, vol. VII, pp. 356-358.

¹⁰ Cfr. M. Weinreich, *History of the Yiddish Language*, University of Chicago Press, Chicago-London 1980, p. 227.

¹¹ Cfr. M. Camille, *The Gothic Idol. Ideology and Image-Making in Medieval Art*, Cambridge University Press, Cambridge 1989.

¹² Cfr. V. B. Moreen, *Miniature Paintings in Judeo-Persian Manuscripts*, Union College Press, Cincinnati 1985.

anti-hébraïques (les becs pour caricaturer le nez des juifs)¹³. Avec toute probabilité, les commanditaires proches des mouvements piétistes exigeaient qu'aucun visage humain ne soit représenté dans leurs manuscrits et ceux qui achetaient des livres déjà enluminés effaçaient systématiquement les visages.

En ce qui nous concerne, nous nous contentons de supposer que l'hybridation de l'image de l'homme avec celle de l'animal avait généralement pour but de distinguer le Créateur de la créature, celui qui doit être adoré de celui qui doit adorer, la nature divine de celle terrestre. Sans vouloir entrer dans le débat et proposer une nouvelle hypothèse, il faut tout de même noter que la moins efficace d'entre elles nous paraît être celle de Zofia Ameisenowa¹⁴, celle-là même que mentionne Agamben. Ameisenowa considère que la représentation du banquet des Justes est inspirée par les «religions à mystères de Rome», elles-mêmes influencées par l'imaginaire «oriental»¹⁵. Plus précisément, elle trouve une forme de continuité entre le culte de Mithra (et ses initiés aux têtes d'animaux), l'astrologie des Chaldéens (et leurs décans, souvent représentés avec des figures animales), les sectes gnostiques (avec leurs représentations hybrides des archontes) et, finalement, l'art hébraïque du Moyen Âge¹⁶.

Les remarques que nous venons de présenter nous poussent à observer que la portée théorique de la machine anthropologique se trouve réduite lorsqu'elle est extraite du discours historique et située en dehors de l'histoire – en tant que premier moteur immobile, ou évènement jamais accompli, mais toujours en cours. Dans cet article, nous reviendrons sur le statut des images d'hybrides au Moyen Âge et au début de la Modernité, afin

¹³ Cfr. B. Narkiss, A. Cohen-Mushlin, *The ILLUMINATION of the Worms Maḥzor*, in M. Beit-Arie (éd.), *Worms Maḥzor. Introductory Volume*, Cyelar, Vaduz 1985, pp. 79-89.

¹⁴ Z. Ameisenowa, *Animal-Headed Gods, Evangelists, Saints and Righteous Men*, in «Journal of the Warburg and Courtauld Institutes», 12, 1949, pp. 21-45.

¹⁵ Ameisenowa cite justement F. Cumont, *Les religions orientales dans le paganisme romain*, Leroux, Paris 1906.

¹⁶ Z. Ameisenowa, *op. cit.*, p. 29.

d'observer *quand* et *où* la machine se déplace et se repositionne. Une rupture advient à partir de la fin du XVI^e siècle: les images d'hybrides homme-animal, qui peuplaient jadis les recueils d'allégories, disparaissent. Cette *disparition* est l'un des symptômes *visibles* d'une crise profonde de la définition religieuse et philosophique de l'humain.

2. Les hybrides hommes-animaux au Moyen Âge

Malgré toutes les réserves qu'une telle généralisation implique, il serait tout de même possible d'affirmer que le Moyen Âge est l'une des périodes les moins propices à l'observation de la machine anthropologique *en action* et ce, particulièrement pour ce qui concerne le discours iconographique.

Tout d'abord, il faut rappeler que la relation entre l'homme et l'animal est alors profondément différente de la nôtre, pour la bonne et simple raison que les animaux sont partout. Les poules et les cochons se promènent librement dans les rues et sur les places publiques la journée et rentrent le soir dans la demeure de leurs propriétaires (sous la chambre desquels ils dorment bien souvent)¹⁷. Les animaux servent de moyens de transport, d'armes pour la chasse, de moteur pour les machines agricoles et les moulins. Les parasites qui peuplent le corps humain sont acceptés comme des faits de nature¹⁸. Dans les traités, on discute des hybrides comme d'une réalité concrète: par exemple, dans les *Secreta mulierum et virorum*, attribués à Albert le Grand, l'auteur décrit des monstres nés de l'union de femmes et d'animaux¹⁹. Non seulement des images d'animaux, réels ou mythologiques, illustrent

¹⁷ Cfr. M. Baruzzi, M. Montanari (éds.), *Porci e porcari nel Medioevo. Paesaggio, economia, alimentazione*, Clueb, Bologna 1981.

¹⁸ Cfr. A. Zanca, *La pulizia del corpo nel Medioevo*, Schering-Plough, Milano 1992.

¹⁹ Cet exemple est commenté par J. Céard, *La nature et Les prodiges. L'insolite au XVI^e siècle*, Droz, Genève 1996, p. 36. Sur le thème des *engendremens monstrueux*, cfr. R. Muchembled, *Une histoire du diable, XII^e-XX^e s.*, Seuil, Paris 2000 e R. Villeneuve, *Le Musée de La bestialité*, H. Veyrier, Paris 1973, tous deux cités par F. Thénard-Duvivier, *Hybridation et métamorphoses au seuil des cathédrales*, in «Images Re-vues», 6, 2009.

les livres, mais les livres eux-mêmes sont faits de peaux et de tendons d'origine animale, les textes sont écrits avec des plumes de volatiles, les images sont peintes à l'aide de pinceaux faits de poils et de couleurs obtenues avec des liants à base d'œuf ou de graisse²⁰. De surcroît, les représentations hybrides homme-animal ne semblent poser aucun problème aux artistes médiévaux. Dans l'*Hebraica Ambrosiana*, en plus des personnages à têtes animales, on en trouve parmi les motifs ornementaux: un centaure (B. 31 inf., f. 63a), deux hommes couverts de plumes et dotés d'une tête d'oiseau (B 31 inf., f. 63a), ou même un hybride homme-animal-végétal (B 32 inf. f. 48a).

Il est par ailleurs nécessaire de rappeler que le contexte hébraïco-germanique du XIII^e siècle est loin d'être le seul au sein duquel se développe une iconographie «fantastique». Depuis les études fondamentales de Jurgis Baltrušaitis²¹ et celles plus récentes de Jean Wirth²², le Moyen Âge apparaît aujourd'hui comme un monde dans lequel les hybrides circulent librement, des chapiteaux des églises romanes aux marges des bibles gothiques²³. Cela est rendu possible par le fait que l'image médiévale peut être lue de manière littérale («premier degré») ou métaphorique («deuxième degré»)²⁴. Le système iconographique médiéval fonctionne comme un vaste réseau fait d'«analogies» que Michel Pastoureau décrit en ces termes: «les animaux sont ainsi fréquemment sollicités afin d'évoquer, de représenter ou de

²⁰ Cfr. M. Pastoureau, *L'animal*, in J. Dalarun (éd.), *Le Moyen Âge en Lumière*, Fayard, Paris 2002, pp. 65-105.

²¹ J. Baltrušaitis, *Le Moyen Âge fantastique*, Armand Colin, Paris 1955 et Id., *Réveils et prodiges. Le gothique fantastique*, Armand Colin, Paris 1960.

²² J. Wirth, *Les marges à drôleries des manuscrits gothiques*, avec la collaboration et les contributions d'I. Engammare, A. Bräm, H. Braet, F. Elsig, A. Fisch Hartley, C. Frossart, Droz, Genève 2008.

²³ Cfr., *inter alia*, G. Lascault, *Le monstre dans L'art occidental: un problème esthétique*, Klincksieck, Paris 1973; J. Le Goff, *L'imaginaire médiéval*, Gallimard, Paris 1985, pp. 17-39; J.-C. Schmitt, *Le corps, Les rites, Les rêves, Le temps. Essais d'anthropologie médiévale*, Gallimard, Paris 2001, pp.147-152; J. Le Goff, N. Truong, *Une histoire du corps au Moyen Âge*, Liana Levi, Paris 2003, pp. 163-16; G. Bartholeyns, P.-O. Dittmar, V. Jolivet (éds.), *Image et transgression au Moyen Âge*, PUF, Paris 2008, pp. 22-34.

²⁴ Cfr. J. Wirth, *Qu'est-ce qu'une image?*, Droz, Genève 2013, pp. 65 e ss.

signifier autre chose que ce qu'ils sont ou montrent»²⁵. L'animal peut ainsi renvoyer, de manière «concrète», à des éléments eux aussi «concrets» (comme les animaux représentant les évangélistes dans l'iconographie chrétienne, par ex. [St. Gallen, Stiftsbibliothek, Cod. Sang. 402, f. 26](#), ou les familles aristocratiques dans l'héraldique). Il peut également désigner des éléments «abstraites», par exemple la colombe symbolisant la paix ou le serpent le péché. Or il importe de rappeler que ces analogies ne sont régies par aucune norme écrite. L'animal demeure de ce fait un attribut ambigu et parfois flou, voire même polysémique²⁶.

Après la Réforme grégorienne, au début du XII^e siècle, la Création de Dieu est considérée comme infiniment plus «belle» (et donc «meilleure») que les *arte facta* des hommes. Toutefois, le but de l'artiste n'est pas tant de représenter la nature telle qu'il la perçoit à travers ses sens, mais plutôt de chercher les «propriétés symboliques des choses»²⁷. Son travail n'est pas d'ordre «photographique», il ne dépend pas de l'observation de la nature, mais il se base plutôt sur la «convention», à savoir sur la tradition de représentation (et, en d'autres mots, sur l'iconographie)²⁸. De ce point de vue, c'est grâce au système de représentation «analogique», ou à l'aide de motifs qui doivent être lus au second degré (comme les animaux), que la Création peut être dépeinte dans toute sa beauté.

De ce fait, les masques thériomorphes que portent les hommes dans les livres ashkénazes susmentionnés ne peuvent être considérés que comme un cas particulier au sein d'un contexte dans lequel les représentations d'hybrides mi-hommes mi-animaux sont fréquentes. Nous pourrions préciser cette assertion en affirmant que les hybrides apparaissent au Moyen Âge dans cinq types d'images

²⁵ M. Pastoureau, *op. cit.*, p. 97.

²⁶ *Ibid.*

²⁷ Cfr. J. Wirth, *L'image à l'époque gothique*, Cerf, Paris 2010, p. 79.

²⁸ M. Pastoureau, *op. cit.*, p. 95.

différentes²⁹. Tout d'abord – et comme cela a déjà été dit précédemment – il y a les hybrides utilisés dans les images héraldiques³⁰. Ensuite, il faut considérer ceux présents dans l'iconographie chrétienne, comme les anges et les démons. La troisième catégorie, plus complexe, comprend les hybrides «fantastiques» et protéiformes qui parodient la vie humaine ou qui sont employés à des fins ornementales, des cathédrales romanes aux marges à drôleries des manuscrits (par ex. Tours, Bibl. Mun., ms. 0008, f. 53) et jusqu'aux peintures de Hieronymus Bosch (par ex. Triptyque du Jardin des délices, Museo del Prado, Madrid, détail). À l'intérieur de ce groupe, il faut cependant différencier les images parodiques de celles paradoxales: à la fin du Moyen Âge, les premières donneront lieu au genre de la caricature alors que les secondes viendront se confondre dans la mode des grotesques³¹. Dans la quatrième catégorie, on relèvera les hybrides hérités de la littérature antique (récits mythologiques et traités sur les prodiges)³². Deux points permettent de distinguer les hybrides fantastiques des mythologiques: ce derniers sont tous dotés d'un nom propre et, le plus souvent, les textes qui les décrivent ne posent pas le problème de leur réalité (les sirènes sont des créatures réelles encore au XVI^e siècle)³³. Enfin, se trouvent les représentations allégoriques issues de la littérature humaniste; il s'agit principalement de personnalizations de principes moraux ou naturels sous la forme d'êtres polymorphes. Dans la suite de

²⁹ Nous remercions Jean Wirth dont les conseils et suggestions ont permis notamment de dresser cette typologie de l'hybride.

³⁰ *Ibid.*, p. 96.

³¹ Cfr. les études de Baltrušaitis citées en note 20.

³² Sur les hybrides durant l'Antiquité, cfr. P. Li Causi, *Generare in comune. Teorie e rappresentazioni dell'ibrido nel sapere zoologico dei Greci e dei Romani*, Palumbo, Palermo 2008 et I. Baglioni (éd.), *Monstra. Costruzione e percezione delle entità ibride e mostruose nel Mediterraneo Antico*, 2 voll., Quasar, Roma 2013. Dans la désormais classique étude de J. Céard, *La nature et les prodiges*, cit., on trouvera de nombreuses références à l'histoire de la réception de la littérature antique des monstres et prodiges du Moyen Âge à la fin du XVII^e siècle.

³³ G. Bartholeyns, P.-O. Dittmar, V. Jolivet (éds.), *Image et transgression au Moyen Âge*, cit., p. 28.

cette recherche, il s'agira de se focaliser sur ces hybrides allégoriques.

Ce qui doit être souligné, c'est que les images hybrides médiévales n'ont pas pour but d'amener à une interprétation univoque et figée: l'enluminure d'un texte hébreu dans laquelle apparaît un homme avec une tête d'oiseau peut être lue comme un simple élément comico-décoratif, comme une manière de contourner l'interdiction de représenter les visages humains, comme une allusion à la sainteté, comme une manière de parodier les activités humaines, comme une référence à l'image caricaturale du nez des juifs, mais, également, comme une accumulation de plusieurs de ces sens possibles.

3. La codification des allégories à la fin du XVI^e siècle

Il est important de garder à l'esprit le fait que, bien que dépendante d'une tradition et, de ce fait, soumise à des conventions, l'image médiévale ne répond à aucune forme de normes écrites. À ce titre, il est possible d'affirmer qu'elle n'est pas encore *codifiée*³⁴. De plus, l'image n'est jamais *hors contexte*: des enluminures comiques, parodiques voire obscènes peuvent illustrer des textes sacrés sans que la sensibilité des lecteurs, femmes et clercs compris, ne s'en trouve affectée. La question qui vient alors à l'esprit est simple: à quel moment cette complexité herméneutique se voit-elle réduite, simplifiée, censurée? Pour tenter d'y répondre, ou du moins pour proposer des hypothèses de lecture allant dans ce sens, nous voudrions partir d'un cas particulier qui se situe dans le champ de l'iconographie. Nous nous proposons de montrer comment le dispositif fondamental qui établit la distinction entre l'homme et l'animal et qui, ce faisant, définit l'humanité de l'homme, ne se manifeste pas nécessairement en produisant des images mais, au contraire, en les faisant *disparaître*.

³⁴ *Ibid.*, p. 11.

En 1593, Cesare Ripa écrit ce qui deviendra un des plus importants répertoires allégoriques de la Modernité³⁵: depuis sa première édition, son *Iconologia* est sans cesse rééditée et réélaborée jusqu'à la fin du XVIII^e siècle et les artistes de toute l'Europe s'en sont servi comme modèle³⁶. Relégué en marge au XIX^e siècle, le manuel de Ripa est redécouvert en 1932 par Emile Mâle³⁷. L'école warburgienne et Erwin Panosky, quant à eux, rendent célèbre le traité de Ripa en le citant au sein de leurs interprétations *iconologiques*³⁸.

L'*Iconologia* est un manuel qui présente aux lecteurs, par ordre alphabétique, des allégories définies comme «le Imagini fatte per significare una diversa cosa, da quella che si vede con l'occhio»³⁹. À chacune d'entre elles, Ripa consacre un bref chapitre (des sortes d'*entrées* de dictionnaires avant l'heure), composé d'un titre correspondant au nom de l'allégorie et d'un texte décrivant et interprétant la *figura* allégorique et ses attributs. À partir de l'édition de 1603, des illustrations sont ajoutées à l'ensemble de textes de façon à *graver en image* une des possibles variantes des allégories en question⁴⁰. Cette entreprise apparaît comme un moyen de dépasser le conflit entre texte et image, de lier les différentes traditions artistiques et

³⁵ C. Ripa, *Iconologia overo Descrittione dell'imagini universali cavate dall'Antichità et da altri Luoghi*, Eredi di Giovanni Gigliotti, Roma 1593.

³⁶ Cfr. V. Bar, *Dictionnaire iconologique. Les allégories et Les symboles de Cesare Ripa et Jean Baudoin*, Faton, Dijon 1999 e Id., *La peinture allégorique au Grand Siècle*, Faton, Dijon 2003, pp. 15-17.

³⁷ E. Mâle, *L'Art religieux de la fin du XVI^e siècle, du XVII^e siècle et du XVIII^e siècle. Etudes sur l'iconographie après Le Concile de Trente* (1932), Armand Colin, Paris 1972, p. 411.

³⁸ Cfr. *inter alia*, A. Warburg, *Gesammelte Schriften*, Teubner, Leipzig -Berlin 1932 e E. Panofsky, *Studies in Iconology. Humanistic Themes in the Art of the Renaissance*, Oxford University Press, New York 1939. Sur la méthode iconologique, cfr. G. De Tervarent, *L'iconologie au XX^e siècle*, in «Journal des savants», 1965, pp. 584-589 et C. Harbison, *Iconography and Iconology*, in B. Ridderbos, A. Van Buren, H. Van Veen (éds.), *Early Netherlandish Paintings. Rediscovery, Reception and Research*, Getty Publications, Los Angeles 2005.

³⁹ C. Ripa, *Proemio a' Lettori*, in Id., *Iconologia*, cit.

⁴⁰ C. Ripa, *Iconologia overo Descrittione dell'imagini universali cavate dall'Antichità et da altri Luoghi*, Lepido Facii, Roma 1603.

littéraires pour créer «une langue de synthèse», «une langue de pictogrammes»⁴¹.

Ces images allégoriques sont composées d'une figure principale («partie fixe») et d'un ou plusieurs attributs («partie mobile»)⁴². La typologie la plus fréquente consiste en une partie fixe humaine et une partie mobile animale⁴³. Parmi les cent cinquante et une illustrations, on compte seulement cinq représentations d'hybrides homme-animal (sans compter les personnages ailés, assimilés à l'iconographie chrétienne), quatre pour la partie fixe («la Fraude», «l'Inganno», «il Terrore» et «il Mondo»), et une pour la partie mobile (le fleuve Po). *Fraude* est une femme bicéphale, aux pieds de rapaces et à la queue de scorpion⁴⁴; *Inganno* est un homme élégant qui cache, à la place des jambes, deux queues de serpent⁴⁵; *Terrore* est un homme à tête de lion⁴⁶; *Mondo* est représenté par le dieu *Pan*⁴⁷; le fleuve Po, enfin, est un homme à tête de taureau qui accompagne la *Lombardia*, représentée par une belle femme aux bras chargés de dons⁴⁸.

Des études récentes⁴⁹ ont démontré que la source principale de Ripa est le traité de Vincenzo Cartari, les *Imagini de i dei degli*

⁴¹ Les entreprises «emblématiques» du XVI^e siècle sont définies en ces termes par Marc Fumaroli dans son *Introduction*, in L. Bolzoni, S. Volterrani, *Con parola brieve e con figura. Emblemi e imprese fra antico e moderno*, Scuola Normale Superiore, Pisa 2008, pp. 1-4.

⁴² G. Mino, *Per un'introduzione al Ripa: il catalogo e La catena di montaggio*, in M. Gabriele, C. Galassi, R. Guerrini (éd.), *L'Iconologia di Cesare Ripa. Fonti Letterarie e figurative dall'Antichità al Rinascimento*, Olschki, Firenze 2013, p. XI.

⁴³ Sur les attributs animaux des allégories de Ripa, cfr. G. Cherchi, *Tra animato e inanimato: gli animali in Cesare Ripa*, in *L'Iconologia di Cesare Ripa*, cit., pp. 83-96 et M. Wiedemann, *Les animaux allégoriques de l'Iconologie de César Ripa et Jean Baudoin*, in «Figures de l'art», Publications de l'Université de Pau, 8, 2003-2004, pp. 71-99.

⁴⁴ C. Ripa, *Iconologia...* (1603), cit., p. 174. L'édition romaine de 1603 a été digitalisée par l'[Universitätsbibliothek Heidelberg](#).

⁴⁵ *Ibid.*, p. 229.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 485.

⁴⁷ *Ibid.*, p. 331.

⁴⁸ *Ibid.*, p. 274.

⁴⁹ Cfr. S. Maffei, *Introduzione*, in C. Ripa, *Iconologia*, éd. S. Maffei et P. Procaccioli, G. Einaudi, Torino 2012 et C. Nicosia, *Dalla mitografia all'iconologia. L'origine rinascimentale della scienza delle immagini*, in «Rara volumina», I, 2, 2004, pp. 85-105.

*antichi*⁵⁰. Il s'agit d'une œuvre rattachée à la «mythographie»⁵¹, un courant littéraire réunissant les différentes versions et variantes des récits mythologiques, de Homère à Boccace, le plus souvent accompagnées de leurs interprétations allégoriques. Le livre de Cartari est composé de seize chapitres, chacun d'entre eux étant dédiés à une divinité issue de la mythologie gréco-romaine. Quatre des cinq figures hybrides de Ripa sont tirées de Cartari: *Terrore* et *Fraude* sont exclusivement décrites dans le texte de Cartari⁵² alors que *Pan* et le *fleuve Po* sont également illustrés⁵³. Ce qui change toutefois entre les deux ouvrages, c'est la proportion de figures hybrides par rapport aux autres images: à cause du grand nombre d'hybrides qui s'y trouvent représentés, Jean Seznec a défini l'œuvre de Cartari comme une «mythographie monstrueuse»⁵⁴. En effet, chez Cartari, les représentations hybrides homme-animal sont au nombre de dix-huit sur quatre-vingt-huit⁵⁵, alors que chez Ripa il n'en reste que cinq sur cent cinquante et une. Il faut également préciser que les autres sources de Ripa, telles que les *Emblemata* (1551) d'Andrea

⁵⁰ V. Cartari, *Imagini de i dei degli Antichi (editio princeps)*, F. Marcolini, Venezia 1556, et la première édition illustrée V. Valgrisi e F. Ziletti, Venezia 1571. Cette première édition illustrée a été digitalisée par l'[Osterreichische Nationalbibliothek](#). Les images peuvent également être consultées sur l'[Iconic Database del Warburg Institute](#).

⁵¹ Cfr J. Seznec, *La survivance des dieux antiques*, The Warburg Institute, Londres, 1940, et, plus récemment, S. Maffei (éd.), *Vincenzo Cartari e Le direzioni del mito nel Cinquecento*, GB, Roma 2013.

⁵² V. Cartari, *op. cit.*, pp. 173-4 e 484. Cfr. S. Maffei, *Le radici antiche dei simboli. Studi sull'Iconologia di Cesare Ripa e i suoi rapporti con l'antico*, La Stanza delle Scritture, Napoli 2009, pp. 77-79. Un groupe de chercheurs, en collaboration avec l'Université de Bergamo, a créé [un site Internet dédié à Ripa et Cartari](#).

⁵³ *Ibid.*, pp. 330 e 265. Nous n'avons pas trouvé la source du cinquième hybride de Ripa, l'*Inganno*. Il est tout de même possible de mentionner une représentation proche dans la gravure de C. Cort et F. Zuccaro, la *Calomnia di Apelle* (1572), citée par M. Vasselin, *Le corps dénudé de La Vérité*, in «*Rives nord-méditerranéennes*», 30, 2008.

⁵⁴ J. Seznec, *op. cit.*, p. 225.

⁵⁵ V. Cartari, *ibid.*, pp. 71, 96, 116 (2), 132, 223, 244, 253, 258, 262, 264, 285, 293 (2), 335, 419, 423, 439.

Alciato et les *Hieroglyphica* (1556) de Piero Valeriano, ne sont pas moins riches en figures hybrides⁵⁶.

Les gravures qui illustrent les ouvrages de Cartari, Alciato et Valeriano, bien que réalisées dans la seconde moitié du XVI^e siècle, participent encore de la complexité qui caractérisait l'image au Moyen Âge. D'une part, les représentations allégoriques sous forme de monstres et d'hybrides, parfois si complexes que le lecteur doit se référer au commentaire pour les comprendre, sont fréquentes. D'autre part, n'est pas conféré à l'allégorie un sens unique et univoque. Chez Alciato, par exemple, le motif du satyre apparaît dans trois illustrations différentes et représente alternativement la *Luxuria*, la *Natura* et *In subitum terrorem*⁵⁷.

Cependant, le statut de l'image allégorique change radicalement en l'espace d'une trentaine d'années. Ripa n'invente presque rien: il sélectionne des images et des interprétations allégoriques. Pour le dire simplement, il réduit et ordonne la matière traitée dans ses sources. Alors que chez ses prédécesseurs l'image jouait le rôle d'illustration d'un texte complexe et «polysémique»⁵⁸, Ripa met progressivement en place un langage dans lequel chaque image-concept tend vers un seul sens. Dans ce but, il simplifie les illustrations, en supprimant les fonds et les paysages, en isolant les figures principales et, surtout, en privilégiant la figure humaine. Ainsi, Ripa affirme dans sa préface que l'«Imagine non si può dimandare in proposito nostro quella, che non hà forma dell'huomo»⁵⁹. De plus, il est important de souligner que certaines personnifications de Ripa ont assimilé les principes de

⁵⁶ Cfr. S. Cohen, *Animals as Disguised Symbols in Renaissance Art*, Brill, Leiden-Boston 2008.

⁵⁷ A. Alciato, *Emblemata*, Lyon, G. Roville, 1551, pp. 80, 106 e 134 ([Gallica, Biblioteca digitale della BnF](#)).

⁵⁸ Sur la mythographie et son caractère polysémique, cfr. F. Graziani, *Mythe et allégorie ou l'arrière-pensée des poètes*, in P. Cazier (éd.), *Mythe et création*, Presses Universitaires de Lille, Villeneuve d'Ascq 1994, pp. 145-157 et Id., *La mythographie comme science poétique à la Renaissance*, in J. Fabre-Serris (éd.), *Des dieux et du monde. Fonctions et usages de la mythographie*, in «Ateliers», 38, 2007, pp. 123-134.

⁵⁹ C. Ripa, *Proemio a' Lettori*, in *Iconologia*, cit.

la *physiognomonie*, faisant de ces «parties fixes» humaines le moyen même de l'expression du concept qu'elles symbolisent⁶⁰. Dans ces cas, l'humain n'a plus besoin de l'animal pour faire sens. Comme dit plus haut, le succès de l'*Iconologia* est immédiat et dure jusqu'à la fin du XVIII^e siècle; parmi les nombreuses raisons qui pourraient expliquer ce phénomène, il faut tenir compte des traductions et des rééditions qui ont cours en Italie, en Allemagne, en Angleterre, aux Pays-Bas et en France. Il vaut la peine de s'arrêter un instant sur la traduction française de Jean Baudoin, qui joue un rôle important dans notre affaire⁶¹. Baudoin est choisi par Richelieu en personne pour intégrer l'Académie française qui vient d'être créée. Écrivain et érudit, il est avant tout traducteur, principalement de textes contemporains, comme les œuvres de Francis Bacon, auxquelles il consacre une grande partie de sa carrière⁶². Son travail de traduction peut être décrit comme une entreprise de «clarté et uniformisation» du texte source⁶³. Ainsi, sa traduction de l'*Iconologia* n'est pas une translation fidèle du texte de Cartari puisqu'il opère des modifications de deux types. Premièrement, il poursuit le processus de *désanimalisation* des figures allégoriques issues de la tradition humaniste (en éliminant un des hybrides de Ripa, le Pan représentant le *Mondo*), augmentant légèrement le nombre de personnifications munies d'ailes⁶⁴. L'hybride issu de la

⁶⁰ C. Balavoine, *Des Hieroglyphica à l'Iconologia*, in P. Barocchi, L. Bolzoni (éds.), *Repertori di parole e immagini. Esperienze cinquecentesche e moderni databases*, Scuola Normale Superiore, Pisa 1997, p. 88.

⁶¹ Sur la traduction française de Baudoin, cfr. note 31 ainsi qu'A.-E. Spica, *Jean Baudoin et La fable*, in «XVII^e siècle», III, 216, 2002, pp. 417-431 et A. Gaillard, *L'Iconologie de Ripa traduite par Baudoin: une Logique des images au temps de Le Sueur*, in J. Serroy (éd.), *Littérature et peinture au temps de Le Sueur*, Musée de Grenoble, Grenoble 2003, pp. 17-24.

⁶² Cfr. H. F. Kynaston-Snell, *Jean Baudoin et Les Essais de Bacon en France jusqu'au XVIII^e siècle*, Thèse de Doctorat, Université de Clermont, Paris 1939 et J.-P. Cavaillé, *Introduction*, in F. Bacon, *La sagesse des anciens*, Vrin, Paris 1997.

⁶³ C. Balavoine, *op. cit.*, p. 67.

⁶⁴ Chez Ripa (1603), les personnifications munies d'ailes sont au nombre de 19 (pp. 19, 22, 96, 97, 102, 172, 178, 221, 308, 393, 399, 401, 410, 460, 461, 463, 469, 511, 519) et chez Baudoin (1644), on en compte 25 (nn. V, VI, IX, XI, XV, XVII, XXXVI, XXXVII, LII, LVI, LXVI, LXXVI, LXXXI, LXXXIV, LXXXVII,

littérature humaniste disparaît donc progressivement et cède sa place au seul hybride qui semble acceptable dans ce nouveau système, la figure ailée tirée de la tradition iconographique chrétienne (et, depuis peu, proprement catholique). Deuxièmement, il ajoute des éléments qui renvoient directement au pouvoir monarchique absolutiste en pleine expansion – en insérant notamment des éléments typographiques correspondant aux *motti* des rois Charles IX et Henri III⁶⁵. Baudoin peut donc être considéré comme un agent conscient de la centralisation du pouvoir et du savoir tel qu'elle se met en place à l'époque de Louis XIII (alors que Louis XIV est encore enfant). De plus, son initiative d'introduire et de diffuser Ripa en France à travers les voies officielles peut être analysée comme la manifestation d'une véritable politique culturelle.

Dans ce cadre, la sélection de certaines images allégoriques au détriment d'autres, la suppression des hybrides «humanistes» et l'attribution d'une signification tendant à l'univocité, revêtent une importance capitale. Comme l'a noté Jean Starobinski, au XVIII^e siècle, la «fable», à savoir «l'ensemble des notions reçues, touchant les divinités du paganisme»⁶⁶, devient «la condition même de la lisibilité du monde culturel tout entier»⁶⁷. La connaissance des allégories héritées de la tradition littéraire gréco-romaine devient, *de facto*, une clé indispensable pour la compréhension des œuvres des artistes et des poètes. Celle-ci fait partie du «code sémiologique»⁶⁸ sans lequel aucun homme ne peut se définir comme cultivé, comprendre le milieu esthétique dans lequel il vit, ni même aspirer à fréquenter la haute société.

XCIII, CXIV, CXIX, CXXVI, CXXVII, CXLII, CLI, CLVI, CLXVII, CLXXIII).

⁶⁵ M. Chaufour, *Les enjeux politiques de L'allégorie: Le Ripa gallican de Baudoin*, en cours d'impression dans les actes du colloque *S'exprimer autrement: poétique de L'allégorie à L'âge classique* (York University, Toronto, 10 mai 2014).

⁶⁶ J. Starobinski, *Le Remède dans Le mal. Critique et Légitimation de L'artifice à L'âge des Lumières*, Gallimard, Paris 1990, p. 233.

⁶⁷ *Ibid.*, p. 234.

⁶⁸ *Ibid.*, p. 236.

À partir du XVII^e siècle, c'est bien du langage culturel qui sera partagé durant près de deux siècles, dans toute l'Europe, dont il est question. Et il faut relever le fait que l'ambiguïté de l'hybride homme-animal n'entre pas dans ce nouveau vocabulaire. La question de la différence entre l'homme et l'animal et donc, la question fondamentale de la définition de l'humain disparaît progressivement du champ des savoirs esthétiques, philosophiques et religieux. Mais ceci, seulement pour réapparaître ailleurs et de façon bien plus dramatique.

4. De L'hybride au sauvage

Jusqu'à la moitié du XVI^e siècle, les images et les narrations mythologiques – y compris les monstres et les hybrides – sont considérées comme des manières d'accéder à la connaissance de la réalité morale et naturelle du monde. Même si les peuples anciens ont *oublié* la vérité contenue dans les Écritures, ils ont élaboré une forme de sagesse et l'ont répandue grâce à leurs *fables*. Et, surtout, les variations et les interprétations possibles de ces images et de ces narrations sont infinies.

Ensuite, pour Cesare Ripa – et plus encore pour ses nombreux traducteurs ou héritiers ainsi que pour les artistes qui s'inspirent de ses œuvres – les images hybrides ne sont plus un moyen de représenter la réalité physique ou des qualités morales. La nature humaine est considérée comme une donnée claire, elle ne nécessite pas d'explication ultérieure, pas plus d'attributs que d'ornements, et ne souffre d'aucune ambiguïté. L'être humain est *immédiatement* humain, complet et parfait en soi, reconnaissable dans ses variables simples: vieux ou jeune, homme ou femme. Dans le champ des savoirs, très peu d'images hybrides sont encore utilisées et celles qui demeurent sont d'ordre esthétique. Elles ont perdu toute connotation épistémologique ainsi qu'éthique. Les représentations de sirènes, de gorgones et de centaures, ainsi que

certaines décorations *grotesques*⁶⁹, appartiennent à un registre exclusivement *fictif*, à savoir artistique, décoratif ou narratif. Elles illustrent les récits dont ces créatures sont les protagonistes, ou sont présentes dans les gravures qui reproduisent des découvertes archéologiques. Les représentations hybrides conservent une valeur allégorique seulement lorsqu'elles font partie d'un imaginaire classique, partagé et codifié: il s'agit, par exemple, des satyres, symboles anciens et topiques de la luxure, dont le caractère devient de plus en plus exclusivement érotique et badin.

Pourquoi, donc, au moment de la codification systématique des images allégoriques d'origine mythologique, à la fin du XVI^e siècle, la représentation des hybrides homme-animal, si répandue au Moyen Âge, est-elle systématiquement mise à l'écart ? Cette transformation s'explique par plusieurs facteurs. En premier lieu, le Concile de Trente répond à l'iconoclasme des réformes protestantes en imputant une fonction exclusivement éducatrice aux images sacrées et, dans le même temps, en instituant une forme de censure officielle⁷⁰. Ainsi s'explique, par exemple, la disparition des *fantasticherie* mystico-religieuses, caractéristiques de l'humanisme florentin, au profit d'une obsession pour la *mimesis*, pour la nature et sa *juste représentation*. Dès lors, une partie importante de la valeur d'une image dépend de sa capacité à être immédiatement reconnaissable comme «vraie» ou «fausse». Bien que science et religion soient habituellement considérées comme opposées, à y bien regarder, l'image a la même valeur dans le champ du religieux que dans le champ scientifique: la représentation acquiert sa légitimité de sa vérité, de son univocité, de sa clarté. Elle illustre une expérience ou reproduit un objet qui existe dans la réalité. Qu'il

⁶⁹ Cfr. A. Chastel, *Le fragmentaire, L'hybride, L'inachevé*, in Id., *Fables, formes, figures* (1957), vol. II, Flammarion, Tours 1978, pp. 33-44.

⁷⁰ Cfr. S. Gruzinski, *La guerre des images de Christophe Colomb à Blade Runner (1492-2019)*, Fayard, Paris 1990.

soit visible à travers les nouveaux instruments optiques ou les visions de saints, l'objet représenté est considéré comme tout à fait *réel*.

En second lieu – comme cela a déjà été mentionné – la codification des images allégoriques ainsi que la rédaction de dictionnaires⁷¹ garantissant la complète et univoque compréhensibilité des images sont contemporaines de la centralisation du pouvoir politique. Elles sont accompagnées par la naissance d'un langage *esthétique* commun à ceux qui ont accès à la culture et au savoir *officiels*.

Enfin, le développement et la diffusion de différentes techniques de gravure, avec sa potentialité de reproductibilité infinie, alimente la curiosité des lecteurs pour des objets du réel invisibles car trop petits, trop grands ou trop distants pour être observés directement: le système circulatoire, les astres, les paysages exotiques avec leur lot de plantes, d'animaux et d'artefacts.

Les conséquences de toutes ces innovations sont évidentes. Dans une drôlerie telle que celle de l'*Histoire du Graal* du XII^e siècle commentée par Baltrušaitis⁷²



(ill. 1)

– qui n'est pas sans rappeler celle de l'*Ambrosiana* – les allusions et les sens s'accroissent jusqu'à la rendre inépuisable. Elle fait référence à la tradition carnavalesque du monde à

⁷¹ J. Starobinski, *op. cit.*, pp. 235 ss.

⁷² Baltrušaitis, *Réveils et prodiges...*, cit., fig. 12.

l'envers, à la fête, au déchaînement sexuel, au renversement des règles de la vie quotidienne. De plus, les animaux possèdent une ou plus interprétations conventionnelles, exactement comme les vêtements, les poses et les gestes des protagonistes de la représentation. Plus tard, les représentations d'hybrides homme-animal seront tout simplement perçues comme vraies (les prodiges, ou, si l'on préfère, les caprices de la nature) ou fausses (les produits de l'imagination).

Une question demeure toutefois sans réponse. Nous avons déjà affirmé que la *disparition* des hybrides «épistémologiques» issus de la tradition humaniste est un signe évident, *visible*, de l'activité du dispositif politique fondamental qui, en s'arrêtant sur la frontière entre l'homme et l'animal, définit continuellement l'humanité de l'homme. L'ambiguïté grâce à laquelle la machine anthropologique effectue son perpétuel travail de redéfinition de l'humain disparaît graduellement des lieux de culte et des textes sacrés, puis des livres d'emblèmes et des allégories. Toutefois, pour fonctionner, la machine anthropologique a besoin de cette frontière, de cette ambiguïté, qui ne peut donc tout simplement pas disparaître. Elle peut seulement se déplacer, se repositionner.

Les découvertes géographiques et la curiosité populaire qui les accompagne, la volonté politique de connaître et de dominer les nouveaux territoires, la nouvelle mentalité scientifique, le goût artistique pour la *mimesis* et les nouvelles possibilités offertes par l'imprimerie et par la gravure permettent l'essor de nouveaux genres scientifiques et littéraires.

Ainsi les récits de voyage engendrent des champs d'études qui donneront naissance, dès le XVIII^e siècle, aux disciplines

anthropologique, ethnographique ou celles relevant des religions comparées⁷³.

C'est autour de la notion de *sauvage* que peut être saisi le déplacement progressif des frontières entre homme et animal. L'homme sauvage est un type iconographique courant dans l'iconographie médiévale et moderne; à la frontière entre l'homme et l'animal ce quadrupède velu erre au sein des mêmes *espaces* que les hybrides au Moyen Âge⁷⁴. Or, au XV^e siècle, le «vrai» sauvage, avec sa culture, ses rituels et ses objets manufacturés, celui que les Occidentaux pensent avoir «découvert», remplace progressivement les hybrides et les monstres⁷⁵. Mais le sauvage médiéval ne disparaît pas pour autant.

La représentation de l'indigène «exotique» correspond parfaitement aux nouveaux critères de l'image: elle est vraie, elle reproduit la réalité, la nature. De plus, elle assume une fonction pédagogique, car elle montre, par contraste, ce que sont la «culture», la «civilisation» ainsi que la «vraie religion». Toutefois, l'image du sauvage exotique n'est ni neutre ni objective. Lorsque les premiers explorateurs entrent en contact avec les Amérindiens, ils sont particulièrement frappés par leurs parures de plumes et les hochets dont ils se servent durant leurs cérémonies.

⁷³ Cfr. Ph. Borgeaud, *Aux origines de l'histoire des religions*, Seuil, Paris 2004. Nous tenons au passage à remercier Philippe Borgeaud pour ses conseils et suggestions dans le cadre de cette enquête.

⁷⁴ Cfr. le catalogue désormais classique: *The Wild Man. Medieval Myth and Symbolism*, T. Husband (éd.), Metropolitan Museum of Art, New York 1980 ainsi que les études plus récentes de F. Pouvreau, *L'homme sauvage dans l'iconographie alpine à la fin du Moyen Âge. D'une figure du désordre à un usage apotropaïque des images*, in *L'homme et l'animal sauvage / Mensch und Wildtiere*, Chronos Verlag, Zurich 2010, pp. 27-44 et C. Vareille-Dahan, *Nabuchodonosor en homme sauvage (Autour de la tapisserie de Langeais)*, in *Art sacré, num. 27: Tapisseries & Broderies. Relectures des mythes antiques et iconographie chrétienne*, Actes du colloque d'Angers (4-6 oct. 2007), 2009, pp. 103-119 et Id. *L'homme sauvage aux murs des palais, Le palais et son décor au temps de Jean de Berry*, A. Salamagne (éd.), Presses Universitaires François-Rabelais, Tours 2010, pp. 183-195.

⁷⁵ Sur les liens entre les premières représentations des Amérindiens et le répertoire du monstrueux, cfr. B. Bucher, *La sauvage aux seins pendants*, Hermann, Paris 1977, pp. 149-158.

Cependant, cette représentation dépend plus de la convention iconographique que de l'observation. En effet, depuis le Moyen Âge, la tête ornée de plumes et le hochet d'enfant accompagnent fréquemment les représentations de l'*insipiens*, le fou, athée ou mécréant⁷⁶.

Les plumes et les hochets deviennent indissociables d'une nouvelle image de l'Altérité, l'Amérindien et, de la même manière, d'autres attributs déjà répandus dans plusieurs types de représentations seront associés indifféremment aux habitants des nouvelles colonies, tels que la nudité, la pilosité, la carnation foncée, le cannibalisme, une certaine frénésie dans les mouvements qui contraste avec la posture érigée des hommes «civilisés».

C'est donc bien la définition de l'humanité qui est mise en jeu dans la représentation du sauvage. Il se situe sur la frontière entre l'homme et l'animal, il est cette frontière, cette inquiétante ambiguïté.

Au vu de sa proximité avec la nature, de son manque de culture, de religion, de raison, d'habits, l'indigène pose la question de l'humain.

Mais où faut-il chercher son humanité, si son aspect et son esprit apparaissent, aux yeux des commentateurs de l'époque, comme une *bête* imitation de l'homme civilisé?

Il faudra alors commencer à chercher ailleurs, bien plus en profondeur, les traces d'une humanité *objective* qui repose dans les méandres de son corps. Bientôt, la question de la différence entre homme et animal, de l'humanité de l'homme, n'appartiendra

⁷⁶ Cfr. F. Pomei (éd.), *Cornes et plumes dans La littérature médiévale*, PUR, Rennes 2010 et M. Marrache-Gouraud, *Amérique ? Exotisme ? Marginalité ? Portrait complexe de la plume dans son histoire allégorique*, en cours d'impression dans les actes du colloque *S'exprimer autrement: poétique de l'allégorie à l'âge classique* (York University, Toronto, 10 mai 2014). Sur l'*insipiens*, cfr. J.-M. Fritz, *Le discours du fou au Moyen-Âge*, PUF, Paris 1992.

plus à la religion, à la philosophie ou à l'art, mais à la *biologie*⁷⁷.

Références des illustrations:

Ill. 1: *Personnages déguisés*, in A. Robert de Borron, *Histoire du Graal*, Paris, B. N., FR. 95, reproduit in J. Baltrušaitis, *Réveils et prodiges. Le gothique fantastique*, Armand Colin, Paris 1960, p. 215, fig. 12.

SARA PETRELLA est doctorante ès Lettres au sein du Département d'Histoire de l'art de la Faculté des Lettres de l'Université de Genève

sara.petrella@unige.ch

⁷⁷ Cfr. M. Foucault, *Il faut défendre la société. Cours au Collège de France (1975-1976)*, Seuil, Paris 1997.

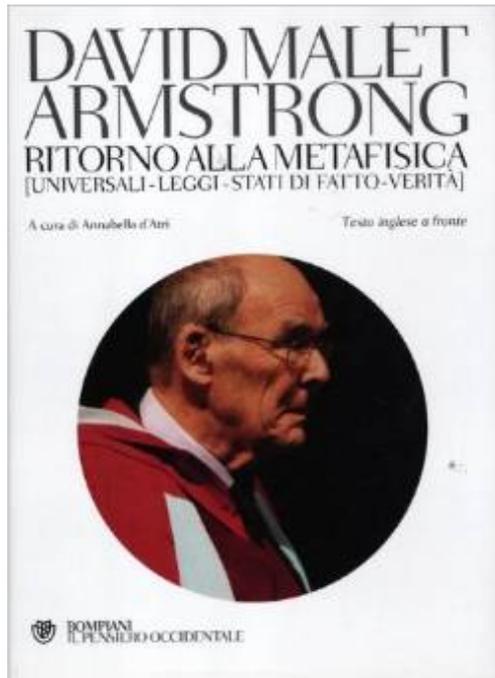
S&F_n. 12_2014

RECENSIONI & REPORTS

ANNABELLA D'ATRI

DAVID MALET ARMSTRONG'S NEO-ARISTOTELIANISM

1. *Armstrong and Aristotle*
2. *Lowe on Aristotelian substance*
3. *Armstrong and Lowe on the Laws of nature*
4. *Conclusion*



ABSTRACT: *The aim of this paper is to establish criteria for designating the Systematic Metaphysics of Australian philosopher David Malet Armstrong as neo-Aristotelian and to distinguish this form of weak neo-Aristotelianism from other forms, specifically from John Lowe's strong neo-Aristotelianism. In order to compare the two forms, I will focus on the Aristotelian category of substance, and on the dissimilar attitudes of Armstrong and Lowe with regard to this category. Finally, I will test the impact of the two different metaphysics on the ontological explanation of Laws of nature.*

1. Armstrong and Aristotle

There are two main reasons for not considering Armstrong's Systematic Metaphysics as Aristotelian: a) the first is a "philological" reason: we don't have evidence of Armstrong reading and analyzing Aristotle's main works. On the contrary, we have evidence of Armstrong's acknowledgments to Peter Anstey¹ for drawing his attention to the reference of Aristotle's theory of truthmaker in *Categories* and to Jim Franklin² for a passage in Aristotle's *Metaphysics* on the theory of the "one"; b) the second reason is "historiographic": Armstrong isn't listed among the authors labeled as contemporary Aristotelian metaphysicians³. Nonetheless, there are also reasons for speaking of Armstrong's Aristotelianism if, according to

¹ D. M. Armstrong, *A World of State of Affairs*, Cambridge University Press, New York 1978, p. 13.

² *Ibid.*, p. 180.

³ See T. E. Tahko (edited by), *Contemporary Aristotelian Metaphysics*, Cambridge University Press, New York 2012.

Armstrong himself⁴, we don't worry about scholarship. Armstrong himself, in an earlier essay, speaks of his moderate or Aristotelian realism: «I am led to embrace a moderate or Aristotelian Realism which allows that things have properties and that two numerically different things may have the very same property»⁵.

In reality, he speaks of his own realism as Aristotelian and not of his Aristotelianism as moderate. Nevertheless, if a) his realism is Aristotelian, and b) his realism is a necessary feature of his Systematic Metaphysics⁶, then his Metaphysics is also Aristotelian.

F. Néf indeed does not hesitate to insert Armstrong's metaphysics with his "moderate realism" in an Aristotelian tradition⁷.

In fact, Armstrong is accustomed to quote Aristotle's theory in order to compare his own realism to the Transcendent or Platonic one. As a matter of fact, Armstrong's Realism, unlike Platonic realism and just like an Aristotelian one, is *immanent* and *a posteriori*. Respectively,

a) *immanent* : «I note that this version of Immanent Realism which distinguishes the particularity from the properties of a particular, while denying that the two aspects are related, constitutes the "great tradition" of Realistic thought about universals»⁸.

Furthermore, alluding without metaphor to the popular saying (in quotations marks) regarding the difference between Platonic and Aristotelian Forms as depicted in Raphael's well-known School of Athens, he writes: «we must distinguish between two sorts of

⁴ D. M. Armstrong, *Sketch for a Systematic Metaphysics*, Oxford University Press, New York 2010, p. 16.

⁵ Id., *Towards a Theory of Properties. Work in Progress on the Problem of Universals*, in «Philosophy», L, 192, 1975, p. 146.

⁶ Id., *Sketch for a Systematic Metaphysics*, cit., p. 16.

⁷ F. Néf, *Qu'est-ce que La métaphysique?*, Gallimard, Paris 2004, p. 125 and p. 128.

⁸ D. M. Armstrong, *Nominalism and Realism*, Cambridge University Press, New York, 1978, p. 109.

universals; Platonic and Aristotelian we may call them. The Platonic view makes its universals “abstracts” or heavenly objects, but an Aristotelian account, which I favor “brings them down to space-time”. [...] It is natural, I think, for an Aristotelian theory to reject uninstantiated universals»⁹.

b) *a posteriori*: «Contemporary philosophers, at least, have largely ignored the possibility of developing a theory of objective universals, where the particular universals admitted are determined on the basis of scientific rather than semantic consideration. It might perhaps be argued that [...] Aristotle and the Scholastic Realists were ahead of contemporary philosophy on this matter».¹⁰ Then with *a posteriori* Realism Armstrong means that it is a duty of scientific reasoning, which is never *a priori*, to determine what universals there are. Semantic consideration on the contrary, following Plato and most of contemporary analytic philosophers, moves from the existence of general words and arrives to identify universals with meanings¹¹.

On the *immanent* nature of universals, Armstrong speaks of the phenomenon of “the victory of particularity”: particularity taken along with universality yields particularity again¹². This phenomenon is the same noted by Aristotle who thinks that to speak of substance is primarily referring to a *this-such*; he actually thinks that the least thing capable of independent existence must be an individual (*this*) with a universal (*such*), e.g. an

⁹ Id., *Sketch for a Systematic Metaphysics*, cit., p. 16.

¹⁰ Id., *Nominalism and Realism*, cit., pp. XIV-XV.

¹¹ On that matter we can quote hermeneutical philosopher Ricoeur (see P. Ricoeur, *Being, essence and substance in Plato and Aristotle*, translated by D. Pellauer and J. Starkey, Polity Press, Cambridge, 2013) who writes that in Aristotelianism as opposite to Platonism, substance is a “subject”, a thing that exists, but at same time it is an “essence” i.e. a knowable content. Ricoeur distinguishes Aristotle’s philosophy of individual from Plato’s philosophy of meaning.

¹² D. M. Armstrong, *Nominalism and Realism*, cit., p. 115.

individual man or an individual horse¹³. About the *a posteriori* feature of his Realism, Armstrong maintains the so-called “Irish principle”: «if it can be proved *a priori* that a thing falls under a certain universal, then there is no such universal»¹⁴.

Against the transcendence of Universals Armstrong clearly makes use of the Third Man argument presented by Plato himself in *Parmenides*, but really labeled as “third man” by Aristotle in *Metaphysics*. Against the Theory of Forms Aristotle writes: «Further, of the more accurate arguments, some leads to Ideas of relations, of which we say there is no independent class, and others introduce the *third man*»¹⁵.

Armstrong as well distinguishes between two forms of regress, the *Object* regress and the *Relation* regress, which, he says, was introduced in philosophy by G. Ryle in his *Plato's Parmenides*¹⁶, but Armstrong says that such regresses are different from the *Third man*. Why? The *Third man* argument implies that there are many forms demanding at any new step a new form that has to be in common between the previous one, hence regress runs only if two conditions are realized: the self-predication and the separateness or auto-identity of the Form¹⁷, both of which Aristotle recognizes as present in Plato's Theory of Transcendent Forms. For that reason, Armstrong introduces the *restricted* argument of the *Third man*¹⁸: in many cases there are properties which don't have the property which they themselves are (for example whiteness is not white) and the simple *Third man* argument doesn't work. This is not

¹³ Aristotle, *Categories* V, 11-14, in J. L. Ackrill, *A new Aristotle Reader*, Princeton University Press, Princeton 1987, p. 7.

¹⁴ D. M. Armstrong, *A Theory of Universals*, Cambridge University Press, New York, 1978, p. 11.

¹⁵ Aristotle, *Metaph.* 990b 15, translated by W. D. Ross, in R. McKeon (ed. by) *The basic Works of Aristotle*, Random House, New York, 1941.

¹⁶ G. Ryle, *Plato's Parmenides*, in «Mind», 48 and 49, 1939-1940, and in *Collected Papers* (1971), Thoemmes Antiquarium, Bristol, 1990, pp. 1-44.

¹⁷ The two conditions are analyzed in a well-known essay on *Parmenides* (see G. Vlastos, *The Third Man Argument in the "Parmenides"*, in «Philosophical Review», 63, 1954, pp. 319-349).

¹⁸ D. M. Armstrong, *Nominalism and Realism*, cit., p. 72.

the case of the property of *being universal*; all universals indeed are of course universal, but we can stop the regress at this second level: the Form of Formhood participates only in itself. Nevertheless, that argument introduces the theme of high-order universals, which in Armstrong's system are at least necessary to explain the theory of laws of nature, considered as relations (of higher level) between universals of first level, whereas in Aristotle's system what we call "laws of nature" involve "essences" or "natures" of things.

What is very interesting is the fact that Armstrong employs the regress of the relation not only, like in Aristotle's theory, against the Transcendent Realism of Universals, but also against the Nominalism of John Locke, responsible for maintaining the existence of a substance, or *substratum*, to which properties of the individual things are related. What is that *substratum* without any particular properties we experienced? Nothing, Armstrong answers, denying the existence of a *bare* particular.

Armstrong also quotes a few of Aristotle's scholars who speak of an "Aristotelian Nominalism". According to Cresswell, «Aristotle is not ontologically committed to the existence of anything other than particulars»¹⁹ and, when he is speaking of a *species*, he speaks of the class to which the particular belongs. According to Mathews and Cohen, then in Aristotle it is possible to find a leaning towards particularism: «Greyness, like man and animal, is a classification»²⁰.

Hence, we can say, among the main theses of Aristotle, Armstrong strongly denies the thesis of existence and reality of secondary substances, because of his own acceptance of British Empiricism, although he steadily maintains the realism of universals, provided

¹⁹ M. J. Cresswell, *What is Aristotle's Theory of Universals?* in «Australasian Journal of Philosophy», 53, 3, 1975, p. 241.

²⁰ S. M. Cohen and G. R. Matthews, *The One and the Many* in «The Review of Metaphysics», 21, 4, 1968, p. 655.

that they are instantiated in particulars in order to constitute a *state of affairs*, which in Armstrong's system is the metaphysical atom. He indeed recognizes his own debt to Russell's Logical Atomism and Wittgenstein's *Tractatus*²¹.

Yet, the same Armstrong tries to rewrite the history of substance category in modern and contemporary age: he says that since in times of Locke, Berkeley and Hume, it would have been possible to make a choice between the *theory of state of affairs*, namely to maintain a theory of substance together with the realism of relations, or the refusal of substance all at once with the substance/attribute distinction:

Untransformed, and standing on its own, substance/attribute came under attack. *One* conception of substance was retained: the conception of that which is capable of independent existence. No metaphysics can reject substance in *that* sense. But the substances thus admitted were apples and suchlike. Any suggestion of a further distinction between substance and attribute *within* the apple was scorned as metaphysical rubbish²².

Armstrong argues indeed that only the state of affairs is capable of independent existence, essentially a particular together with a universal, and also that there are two kinds of universals, the monadic ones, that is to say, properties and the poliadic ones, in other words, relations.

Therefore, with regard to Aristotle's metaphysics, Armstrong thinks that it is the rejection of ontological dignity of relations that makes Aristotle's theory of substance unsuitable for contemporary scientific explanation. The main thesis of Armstrong is, just as in Aristotle's epistemology nevertheless the obvious historical differences, that metaphysics has to go together with the advancement of sciences and to be consistent with scientific theories, above all with physical theories. Here we have Armstrong's two theses: a) *Naturalism*: «the contention that the world, the totality of entities, is nothing more than the space-time system» and b) *Physicalism*: «the only particulars that

²¹ D. M. Armstrong, *A World of State of Affairs*, cit., p. 3.

²² *Ibid.*, p. 4.

the space-time system contains are physical entities governed by nothing more than the laws of physics»²³.

We can see therefore that Armstrong's criticism of Aristotle's ontology largely deals with the theory of laws of nature. That is the reason why it is very interesting (see & 3 below) to consider Armstrong's theory of laws of nature as opposed to Lowe's theory, that is quite conforming to Aristotle's tradition and is based on Aristotelian thesis of secondary substances or essences. With respect to these, *pace* Aristotle, Armstrong denies that we need to recognize «special sorts of monadic universals associated with stuff and kinds (*being gold* and *being an electron*)»; we don't need to recognize such *super-universals* because, by acceptance of principle of ontological economy or Occam' razor, we can analyze these essences in terms of «instantiated conjunctions of properties»²⁴.

However, in order to analyze such a universal as *being gold* or *being an electron* in Armstrong's system it is not sufficient to introduce the simple notion of conjunction of properties; it is also necessary to bring in the notion of "structural properties" that is, a complex property characterized by the fact that the properties they are composed of are also in certain relations amongst them.

Furthermore, Armstrong concedes that Essentialism Realism, such as the Aristotelian one, has an element of truth, namely the *Principle of Particularization*: «It is the truth that, for each particular, there exists at least one monadic universal which makes that particular just one, and not more than one, instance of a certain sort»²⁵, but Armstrong thinks that such a universal capable of particularizing could be the *spatio-temporal pattern*, the spatio-temporal position of the particular involved. Moreover,

²³ Id., *A World of State of Affairs*, cit., pp. 5-6.

²⁴ Id., *Nominalism and Realism*, cit., p. 134.

²⁵ Id., *A Theory of Universals*, cit., p. 64.

regarding the very famous kind of *being a man* or Humanity he argues that, if the universal has to be strictly identical in each instance, it is impossible to recognize that two men are precisely the same man. Each man has a particular biologic structure, that is alike and not just the same as another one. In that case Armstrong thinks that the best candidate for being essence-like is the DNA structure: but that, if this exists, it is not a unique universal, rather it will be what he says a “very complex determinable property”, which will be a structural property, where a distinct DNA structure will be the determinate property of an individual. But, for being an authentical universal in Armstrong’s system it is necessary, according to Platonic argument in *Phaedo*, to possess causal powers, that is to be the cause that explains why a thing is what it is: «The causal work in producing and maintaining a human being is surely done by constituents molecules, and more complex structure, that act in virtue of their determinate properties»²⁶.

Aristotelian essence²⁷ on the contrary seems to Armstrong to be a sort of final cause, that has the task of keeping «human being within its biological limits». Armstrong indeed is also referring to contemporary essentialism²⁸ of Ellis²⁹, who thinks that being a space-time would be considered a kind, or a substance-universal. In Ellis’s theory kind has the function of dictating the limits

²⁶ Id., *A World of State of Affairs*, cit., p. 66.

²⁷ Concerning human soul, the Italian scholar E. Berti, following Sharples (see R. W. Sharples, *Some Thoughts on Aristotelian Form: With Special Reference to “Metaphysics”?* Z 8, in «Science in Context», 18, 1, 2005, pp. 93-109), argues that Aristotle thinks that the universal soul has its essential features only potentially, whereas only the individual soul is in act. In Berti’s opinion DNA biological theory is consistent with Aristotle’s definition of human essence as individual form that during one’s life is developing capabilities of species in a unique distinguishing mode (see E. Berti, *Aristotele e la genetica contemporanea*, in «Fenomenologia e Società», 29, 2006, pp. 5-11).

²⁸ According to R. Quine, we can define essentialism as «the doctrine that some of the attributes of a thing (quite independently of the language in which the thing is referred to) may be essential to the thing and others accidental» (see W. Quine, *Three grades of Modal Involvement*, in Id., *The Ways of Paradox and Other Essays*, Random House, New York 1966. pp. 156-174).

²⁹ See B. Ellis, *Scientific Essentialism*, Cambridge University Press, New York 2001.

beyond which the causal interactions of the things cannot go. A scientific realist like Armstrong, on the contrary, has the task of recognizing universals discovered by science that is always in progress. We can say that it is the openend feature of sciences that makes Armstrong opposed to essentialism, although he recognizes that the theory of essences or secondary substances is an answer to a very important question: why does the world contain kinds of things, individual objects that are gathered into “natural classes”? Armstrong, however, analyses natural classes in terms of resemblance of universals and maintains that there are no determinable universals, but only determinable predicates and that determinate universals are linked by the relation of partial identity. In fact, as argued by Friesen in 2006³⁰, only structural and conjunctive universals can share partial identity because they have *constituent* universals. We can say in contemporary idiom that in Aristotle *secondary substance* or *essence* is a monadic universal, that is the same in all, whereas in Armstrong, being kinds reduced to resemblance classes whose members have not in common all the same complex universal, it is possible to safeguard the peculiarity of the individual and to leave the future open to new classifications.

In Armstrong’s opinion, it is truth that *species* or kinds «mark true joints in nature» but «the deepest, most absolute, of joints are given solely by property and relation universals, linked together by nomic relations» and «all the kinds of thing that there are, supervene»³¹.

Armstrong’s ontological concept of *supervenience*, also expressed by the metaphor *free lunch*, means that what supervenes it is not

³⁰ Friesen argues that Armstrong’s analysis of natural classes fails because his account is based on resemblance relation and all analyses of that kind involves circularity: resemblance is explained by the same resemblance exhibited in the outset (L. Friesen, *Natural classes of universals: why Armstrong’s analysis fails*, in «Australasian Journal of Philosophy», 84, 2, 2006, pp. 285-296, p. 286).

³¹ D. M. Armstrong, *A World of State of Affairs*, cit., pp. 67-68.

an ontological addition to his base. Following Lockean tradition that distinguishes *nominal essence* from *real essence*, Armstrong thinks that the *nominal essence*, composed by “diagnostic properties”, flows from the real essence, but he adds that there is a relation of *necessitation* between real and nominal essence: «The deeply hidden, but central, properties *nomically necessitate* that, in various standard or special circumstances, the object has the diagnostic properties»³². Therefore, if in order to be a neo-Aristotelian it would be necessary to agree with Aristotle that category of substance is ontologically fundamental and not reducible to any other category of being³³, Armstrong’s system is not classifiable as Aristotelian. Nevertheless, if we distinguish between a *strong* Aristotelianism, that accepts theory of substance and a *weak* Aristotelianism, that accepts Aristotle’s immanent realism but tries to adapt it to the results of contemporary science, we can label Armstrong realism as *weak* neo-Aristotelianism. We will now compare that with the *strong* neo-Aristotelianism of Lowe.

2. Lowe on Aristotelian substance

According to Armstrong, it is the task of science to pick up which universals there are, therefore philosophy is not entitled of giving the metaphysical foundation for science and we can say in a Hegel phrase that “philosophy comes after science”; in Lowe’s system at the opposite philosophy is charged with metaphysical foundation of science, namely with the task of stating the realm of metaphysical possibility, *before* science starts researching its actual truths: «The idea is that the realm of metaphysical possibility is a genuine one which needs to be explored, or at

³² Id., *A Theory of Universals*, cit., p. 67.

³³ See J. Hoffman, *Neo-Aristotelianism and substance*, in T. E. Tahko (edit. by), *op. cit.*, p. 146.

least assumed, before any claim to truth in actuality can be legitimated by experience»³⁴.

The business of metaphysics is that of serving the categorical *framework* to scientists. Metaphysical delimitation is then furnished by ontology and Lowe's ontology is a four-category ontology, as he argues in the well-known book of 2005, *The Four-Categories Ontology: A Metaphysical Foundation for Natural Science*. Such an ontology is freely inspired to Aristotle, who argues that there is an ontological dependence of all other categories on category of substance. The main thesis of Lowe who maintains that it is necessary to acknowledge four interconnected categories can be easily depicted by Lowe's ontological square³⁵:



Compare that with Armstrong's two-category ontology which acknowledges only two categories: a particular and a universal jointed together in a state-of-affairs that is a result of a non-mereological union. According to Lowe, universals and particulars are indeed transcategorical inasmuch as he admits two types of universals: substantial, i.e. the kinds, and not substantial,

³⁴ E. J. Lowe, *The Possibility of Metaphysics: Substance, Time and Identity* (2001), Oxford Scholarship Online, 2003, p. 7.

³⁵ E. J. Lowe, *The four-Categories Ontology: A Metaphysical Foundation for natural Science* (2005), Oxford Scholarship Online, 2006, cap. II, p. 22.

properties and relations, and two types of particulars: the objects of the common-sense and the modes, ways things are, usually called by contemporary ontology “tropes” or particular properties or relations. The relation of instantiation that for Armstrong is not a very relation and holds only between the bottom left corner of Lowe’s square and the top right corner (relation that Lowe calls of “exemplification”), according to Lowe is a relation between a universal and a particular, but Lowe admits also the relation of “characterizing”: a kind, i.e. a *species*, is characterized by a number of properties and relations, meanwhile an object of such a kind is characterized by particular properties and relations that are instances of the corresponding universal properties and relations. But why is all that ontology a real Aristotelian one? Lowe himself quotes Aristotle’s famous passage in *Categories* 1a20-1b5, where Aristotle distinguishes between *being in* and *being said of*:

Of things there are: (a) some are *said of* a subject but are not *in* any subject. For example, man is said of a subject, the individual man, but is not *in* any subject, (b) Some are *in* a subject but are *not said of* any subject. (By “in a subject” I mean what is in something, not as a part, and cannot exist separately from what it is in). For example, the individual knowledge-of-grammar is in a subject, the soul, but is not said of any subject; and the individual white is in a subject, the body (for all colour is in a body) but is not said of any subject, (c) Some are both *said of* a subject and *in* a subject. For example, knowledge is in a subject, the soul, and is also said of a subject, knowledge-of-grammar, (d) Some are neither *in* a subject nor *said of* a subject, for example the individual man or individual horse³⁶.

We can see that case (d), the Aristotelian “primary substance”, is the object in Lowe’s square, case (c) is a universal non substantial, case (b) is a particular property and case (a), the

³⁶ See in J. L. Ackril, *op. cit.*, p. 5.

Aristotelian “secondary substance” or essence is the kind, what defines, says which is what it is, for example it says of the individual man that it is a man.

Lowe agrees with Armstrong on maintaining that there are no universals non instantiated, then on criticizing Transcendent or Platonic Realism: «We can insist, thus, that there can be no *uninstantiated* universals and that particulars enjoy a kind of ontological priority over universals, just as Aristotle believed»³⁷.

Both Lowe and Armstrong do not accept the bundle’s theory with his claim that an individual substance is nothing but a bundle of properties, whereas the properties can be understood both as universals and as particulars. But it is Lowe which besides object or particular substance posits universal substance, then he has to defend his theory against theorists like Armstrong that do not countenance universal substances.

In Lowe’s argument we can see a *prima facie* incongruity: despite the fact that Lowe declares himself to be against a semantic approach to ontology, he speaks of category of kind as being more consistent with ordinary language. Lowe distinguishes between two fundamental categories of universal, one whose instances are objects and the other whose instances are modes: «This distinction is mirrored in language by the distinction between *sortal* and *adjectival* general terms—that is, between such general terms as “planet” and “flower” on the one hand and such general terms as “red” and “round” on the other»³⁸. And despite Lowe’s claim that ontology has to give to science the categorical framework, the main reason why Lowe favors such a distinction, as we now will see, is an epistemological one:

³⁷ E. J. Lowe, *The four-Categories Ontology: A Metaphysical Foundation for natural Science*, cit. p. 25.

³⁸ *Ibid.*, p. 16.

I will provide an account of the ontological status of laws which more closely reflects the syntactical structure of law-statements. For, as I have pointed out elsewhere, the standard form of law-statements in natural language is that of dispositional predications with natural kind terms in subject-position, other examples being "Gold is fusible", "Electrons are negatively charged" and "Mammals are warm-blooded"³⁹.

Which characteristic of law-statement does demand the ontological commitment to, in Aristotle's phrase, secondary substances? On that point Lowe is very unambiguous: it is the dispositional predication that points out that necessarily the subject of the law-statement, that in Lowe is always a kind-term, has to be *so and so*. In Lowe's phrase a kind is characterized by his necessary or essential properties. Therefore, for Lowe essentialism is necessary in ontology in order to explain what a law of nature is, whereas for Armstrong it is sufficient the realism of universals in order to explain what a law of nature is. So, if we want to understand for what reason unlike Armstrong Lowe has been induced to admit in his fundamental ontology the kinds, which coincide with Aristotle's essences or secondary substances, we have then to compare the two forms of Aristotelianism on this very critical question, to which Armstrong devoted his book of 1983, *What is a Law of nature?*

3. Armstrong and Lowe on the Laws of nature

Both Armstrong and Lowe disagree with Humean theory of laws of nature as uniformities in nature. Such a theory chiefly cannot resolve the problem of uniformities that are not laws, and therefore it cannot be considered an ontological explanation of what a law of nature is: uniformity is rather the manifestation of a law:

According to the "Humean" or "regularity" account of laws, a law is simply a universal generalization which quantifies over particulars—in the simplest case, something of the form "For all x , if Fx , then Gx ". Against this proposal, then, we find the objection raised that it

³⁹ *Ibid.*

fails to distinguish between lawlike and accidental generalizations, according both the same logical form⁴⁰.

Regularity or Humean theory on laws of nature is spread out criticized by Armstrong in the first part of his well-known book of 1983. Armstrong's very brief answer to the question *what is a law of nature?* is that a law is a relation between universals, whereas such a relation is a unique relation of necessitation:

Suppose it to be a law that Fs are Gs. F-ness and G-ness are taken to be universals. A certain relation, a relation of non-logical or contingent necessitation, holds between F-ness and G-ness. This state of affairs may be symbolized as "N (F,G)"⁴¹.

That formulation *entails* but it is not entailed by Humean uniformity. Due to Aristotelian realism of universals, "N (F,G)" is instantiated in the relation of necessitation holding between being F and being G of something. In Armstrong's words: «Something's being F necessitates that same something's being G, in virtue of the universals F and G»⁴². The expression *in virtue* is very important because it gives an account of the relation between two particular states of affairs. We have to say that, due to the fact that F and G are universals of first order (recall that in Armstrong's theory a universal together with a particular gives still a particular, as consequence of the principle of victory of particularity), the relation that holds between those universals is of second order, i.e. it is like a property of a property⁴³.

What is Lowe's answer to the very same question? A law of nature is some kind's possessing some property (universal):

individual objects possess their various natural "powers" in virtue of belonging to substantial kinds which are subject to appropriate laws-

⁴⁰ *Ibid.*, p. 143.

⁴¹ D. M. Armstrong, *What is a Law of nature?*, Cambridge University Press, New York, 1983, p. 85.

⁴² *Ibid.*, p. 96.

⁴³ In effect at first Armstrong thought that a state of affairs such as N (F, G) was a particular (see *ibid.*, p. 89).

these laws consisting in the possession by such kinds of certain properties (in the sense of universals), or in the standing of kinds in certain relations to one another⁴⁴.

Lowe too uses expression *in virtue* in order to explain what a law of nature consists in: it is the essential feature of the kind the single object belongs to that gives ontological foundation to causation in particular cases, that come to being or *occur*, in Lowe's phrase. For example, "common salt is water-soluble", or "water solves salt" is a dispositional predication that picks up a universal property of salt when it comes in relation with water, and when such coming in relation happens, then salt being solved occurs. If we look at Lowe's square (see figure above), an individual substance, or object, such as a piece of salt, can have the properties or attributes (universals non substantial) that characterize the kind to which it belongs or inasmuch as it instantiates the kind or inasmuch as it is characterized by the modes, that is, by the particular properties that instantiate the universal properties. In the first case, according to Lowe, predication is dispositional, in the second case, it is occurring. What are the advantage of Lowe's theory on Armstrong's theory? Lowe's answer is that we must not resort to a mysterious relation of necessitation between universals, but, we can reply, Lowe too appeals to more than one mysterious relation, to those of "characterization", "instantiation" and also of "exemplification" that holds between an object and its universal attributes⁴⁵. In order to find regularity in nature both Lowe and Armstrong maintain that laws of nature concern universals rather than

⁴⁴ E. J. Lowe, *The four-Categories Ontology: A Metaphysical Foundation for natural Science*, cit., p. 125.

⁴⁵ Regarding many questions arising from the asymmetry of those relations Heil notices: «if the relationship between attributes and the kinds they "characterize" is the same that between modes and particular objects of which their are modes, then attributes are ways kinds are. In that case, they would seem to owe their identity to the kinds they characterize. But, according to Lowe, the reverse is true: kinds depend both for their identity and for their existence on the attributes», J. Heil, *Are four categories two too many?*, in T. E. Tahko (ed. by), *op. cit.*, p. 112.

particulars and in line with Aristotelian tradition both of them maintain also that natural necessitation is not of the same kind of metaphysical necessitation neither of logical necessitation. Their common aim is to leave some contingency in our world, although they aim to save the necessity of the laws. That is to say that natural laws don't hold in every possible world, but only in our actual world, where we know only instantiated laws. The difference between Lowe's ontological framework and Armstrong's one depends indeed on the different import they assign to the question of identification of their ontological "building blocks". In Lowe's system the category of substantial universal furnishes the identification criteria for individual substances, whereas many of Armstrong's opponents argue that there are no identification criteria for his "states of affairs". Nevertheless, both agree on relevance of causal powers in order to identify properties. Lowe furthermore argues against Ellis's scientific essentialism maintaining that in other worlds it would be possible that a substance such as salt exists without having just the same properties it has in the actual world. Lowe therefore challenges essentialism but not in its entirety: he is willing to maintain that in other worlds protons, electrons, neutrons and also oxygen atoms do exist, but, providing that values of physical constants are different in different worlds, he claims that they don't have the same causal powers as in our world. Therefore, for example, in another world salt could not be soluble in water⁴⁶. That argument sounds very strange, since it would be the case that a thing is contemporary identical with another but also non identical (in reality Lowe speaks of a difference between *intra*world and *inter*world identity criteria: for example, the grains of salt are identical in our actual world but not identical with the grains of

⁴⁶ E. J. Lowe, *The four-Categories Ontology: A Metaphysical Foundation for natural Science*, cit., p. 152.

salt in other worlds); therefore, we could say that also Lowe's essentialism is not so *strong* as Ellis's because, like Armstrong, Lowe too is not willing to think essence as something which serves as a limit beyond which the causal interactions of the things cannot go⁴⁷.

We can now conversely ask what is, if it is, the advantage of Armstrong's theory on Lowe's theory. In answering that question I will follow the suggestion of Alexander Bird who wonders whether laws require kinds⁴⁸. The question is: can we analyze examples of law given by Lowe in terms of Armstrong's ontology, i.e. can we reduce kind to a cluster of properties? Lowe gives as an example the first law of Kepler, that is, planets travel in ellipses, and it is easy to reduce the law to the form "the *kind* planet is characterized by travelling in ellipse", but we can also recognize that the first law of Kepler is a particular instance of the most general Newton's law of gravitation, that put in relation masses and distances according to a constant. In Lowe's ontology we had to admit a very general kind, such as "mass having" if we would explain the law by the universal substance. On the contrary, Armstrong's explanation of laws as relations between universals is more powerful: «That is not the case that all laws can be considered as the characterization of kinds by attributes»⁴⁹.

In particular, Armstrong's theory is capable of giving an account also for functional laws, that in contemporary science are very frequent; they really are protagonists on the scientific scene: in Armstrong's phrase, «without an account of these laws the Prince of Denmark is lacking from the play»⁵⁰.

We find the first discussion of the laws of nature in Armstrong in 1978, when he clearly writes that the most frequent paradigm of a

⁴⁷ See D. M. Armstrong, *A World of State of Affairs*, cit., p. 67.

⁴⁸ See A. Bird, *Are any Kinds ontologically fundamental?*, in T. E. Tahko (ed. by), *op. cit.*, pp. 94-104.

⁴⁹ A. Bird, *op. cit.*, p. 98.

⁵⁰ D. M. Armstrong, *A World of State of Affairs*, cit., p. 241.

law is not of the form “all F are G”, but of the form of functional correlation⁵¹:

It is possible to have nomic necessities with the simple form “for all x, if x is F, then x is G” where F and G are genuine properties. An example may be the law that every electron has charge e. But what we are more likely to find is a functional correlation, or, as Mill put it, a concomitant variation, between homogeneous classes of universals. The paradigm of such a class is that “generated” by a continuously varying quantity⁵².

Therefore, it is the attention Armstrong directs on scientific issues that leads him to think laws of nature as relations between universals. However, his Aristotelian realism that does not admit universals non instantiated, has to face a difficult question: how are possible laws non instantiated or, to be more precise on our matter, how is it possible that a functional law does not hold for any value of its variables? This question will become even more pressing when Armstrong’s concern will be with truthmakers: what is there in the actual world that makes a non instantiated law

⁵¹ That is not surprising if we think that many philosophers at the beginning of the last century wondered whether the concept of substance would be adequate to the progress in science, mostly in mathematics and physics. The neo-Kantian philosopher Ernst Cassirer in 1923 asserts that, starting from mathematics, all sciences have to make use of the concept of function in place of the concept of substance: «every mathematical function represents a universal law, which, by virtue of the successive values which the variable can assume, contains within itself all the particular cases for which it holds» (E. Cassirer, *Substance and Function*, eng. transl. by W. C. Swabey, The Open Court Company, New York 1953, p. 21). Therefore, a function is defined by Cassirer just as a law that relate successive values of a variable. In Cassirer’s opinion the concept of function can give a modern answer to the old question of the one over the many, that is the question of relation between universal and particulars, the very same question faced by Armstrong ever since his earlier writings. It is noteworthy the fact that Cassirer says that on this matter he is following Russell who places more value upon relation-concept than upon thing-concept. The same opinion on Russell is expressed by Armstrong in several points: the relations have the same ontological dignity as the properties; properties are monadic universals whereas relations are poliadic universals. He writes: «We could instead speak of monadic and polyadic universals» (D. M. Armstrong, *A Theory of Universals*, cit., p. 17).

⁵² D. M. Armstrong, *A Theory of Universals*, cit., p. 129.

true? An example of such a law is the Newtonian law of inertia that holds when antecedent values go towards zero.

Armstrong treats non instantiated laws as counterfactuals, propositions that would be truth if the antecedent would be existent, which is not the case. Because of this explanation, Armstrong has now to admit in his ontology the *real* or *ontological* determinables, which at first he had rejected as if they had been generated by semantic demands: «the real determinables are genuine, and non-relational, properties of determinate properties, providing a universal to unify suitable class of determinates»⁵³. Those properties are properties of determinate properties, then they are strictly identical second-order properties: an example is just “having mass” with determinate masses as determinate properties. Therefore «functional laws of nature are relations between these determinable universals»⁵⁴. It is important to note that according to Armstrong such a determinable universal is not an addition of being, it is rather an ontological *free lunch*, that *supervenes* upon the existences of “each and every” determinate universals; it is *in* his determinate universals, just like all other universals that are *in* particulars they are instantiated by. In this manner, Armstrong thinks that also his theory concerning the laws of nature is consistent with his Aristotelian Realism.

4. Conclusion

We can say that, in compliance with Aristotelian tradition, both Lowe and Armstrong in order to explain the laws of nature are committed to universals, although necessarily instantiated in particulars, but their disagreement concerns the existence of a sort of *super-universal* beside or over others. Even though Armstrong reserves this term to the category of essence, that he himself denies, he too has to concede a sort of *super-universal* if

⁵³ Id., *A World of State of Affairs*, cit., p. 246.

⁵⁴ *Ibid.*, p. 247.

he will analyze the laws of nature as relations of second-order, therefore as universals that link together universals of first order. Such a type of universal is not “super” like in Lowe, in the sense of being fundamental and which other categories are dependent on; nevertheless, it is “super” in the sense of being over and above all other universals. Whereas Lowe makes category of kind fundamental in his ontology, Armstrong indeed analyses that category in terms of class of complex states of affairs, these last being his ontological “building blocks”, just because Armstrong aims to improve Aristotelian tradition with the outcomes of the Logical Atomism of Russell and Wittgenstein. However he also aims to correct semantic tradition awakened by Russell and Wittgenstein with Aristotelian ontological realism. That is why I have suggested to label Armstrong’s neo-Aristotelianism as *weak*, compared to Lowe’s *strong* one.

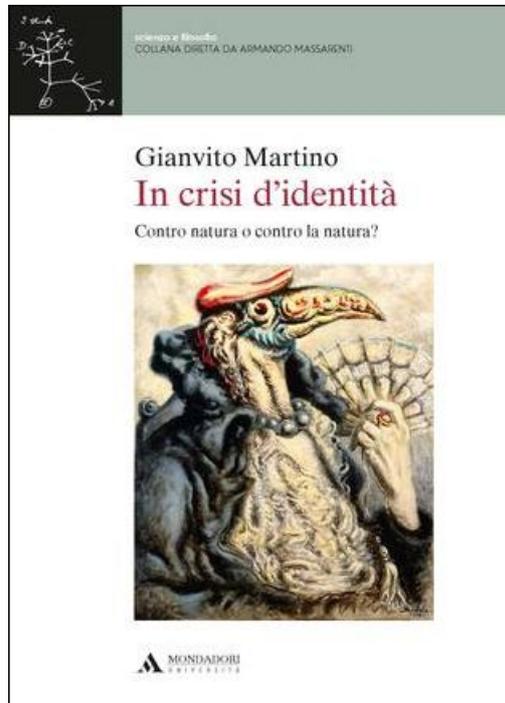
ANNABELLA D’ATRI insegna Storia della filosofia contemporanea all’Università della Calabria. Ha curato, per Bompiani, la traduzione italiana delle opere di David Malet Armstrong

anna.datri@unical.it

Gianvito Martino

In crisi d'identità. Contro natura o contro la natura?

Mondadori, Milano 2014, pp. 174, € 16



Nel mondo complesso del XXI secolo, il concetto di identità è spesso utilizzato come strumento per la contestazione o rivendicazione di specifici diritti umani.

Spesso, tali rivendicazioni o contestazioni si basano su una idea di ciò che è *naturale* prive di qualsiasi fondamento biologico e scientifico.

Sulla base del concetto di *natura*, ad esempio, si contestano i diritti degli omosessuali a costruirsi una

famiglia legalmente riconosciuta (la quale sarebbe contro natura). Ma la natura stessa, se consideriamo la messe di dati forniti da biologia e citologia, presenta una varietà di situazioni e possibilità, da rendere molto problematica una distinzione netta tra maschio e femmina, e, parimenti, un appaiamento preciso tra identità di genere e identità sessuale.

Di fatto, se da un lato è possibile individuare, a partire dai caratteri sessuali primari (cellule germinali e apparato riproduttore) una distinzione di fondo tra maschio e femmina (ma anche qui abbiamo una varietà di situazioni ragguardevole), dall'altro l'identità di genere presenta una quantità di sfumature impressionante.

Il testo di Gianvito Martino vuole essere una proposta di esplorazione in questa direzione.

Un lavoro sul concetto di identità che parte dai dati provenienti dai vari ambiti delle scienze della vita.

«È propria dell'evoluzione degli organismi, da unicellulari a multicellulari, la divisione di compiti tra cellule somatiche e cellule germinali ed è qui che risiede il confine tra identità cellulare e identità di genere. Con la deriva in senso germinale delle cellule somatiche, quindi con la comparsa, all'interno delle cellule germinali, prima nelle piante a polline e poi negli animali, di due cellule distinte morfologicamente e funzionalmente (la cellula uovo e lo spermatozoo) si fonda l'identità di genere» (p. 69).

La presenza di cellule sessuali di piccola dimensione (gli spermatozoi) ci consente di parlare, da un punto di vista biologico, di "maschio". Ci sono anche altri tratti, come la presenza del cromosoma X e Y, che consentono di tracciare distinzioni in questo senso.

Se, però, cominciamo ad approfondire la questione ci rendiamo conto che, in natura, l'identità sessuale è più problematica di quello che sembra.

L'identità non può essere, di fatto, qualcosa di rigido.

L'ampio margine di oscillazione dell'identità sessuale trova il suo fondamento (già) nella natura *plastica* delle cellule (come testimonia l'ambito della *staminologia*).

Infatti, esempio eclatante in tal senso è quello delle iPSC (cellule staminali pluripotenti indotte) di Yamanaka.

«Nel 2006, Shinya Yamanaka rese noti i primi positivi tentativi, compiuti attraverso l'utilizzo di strumenti di ingegneria genetica, di trasformare (ringiovanire) cellule adulte somatiche già differenziate in cellule della pelle in cellule staminali embrionali, che lui ha chiamata cellule staminali indotte pluripotenti» (p. 49).

O, ancora, quello della riprogrammazione *in vivo* di cellule murine, laddove «cellule esocrine del pancreas sono state

convertite in cellule endocrine in grado, a loro volta, di produrre cellule beta pancreatiche secernenti insulina perfettamente funzionanti» (p. 57).

Oltre a questo va ricordato che, unitamente al genotipo, riveste un ruolo di primo piano, il fenotipo. Questo è uno dei motivi per cui, alla genetica va affiancata l'epigenetica, per un tentativo di inquadramento plausibile dell'essere umano (pp. 22-25).

Nel passare dalla citologia alla biologia della riproduzione, si possono scorgere altrettanti elementi peculiari, in grado di porre l'accento sull'ampia variabilità, presente in natura, nelle soluzioni riproduttive.

Ad esempio, si possono esaminare quei casi in cui il sesso non è necessario alla riproduzione (*fissione binaria* e *gemmazione*).

Inoltre, l'analisi di organismi come alcune specie di funghi o altri animali testimoniano che la «multisessualità è naturale» (p. 70) e i dimorfismi sessuali molto diffusi.

Ancora, è possibile scorgere la molteplicità di fattori che sta dietro l'identità di genere. Ad esempio, il ruolo degli ormoni (p. 106).

Anche nella determinazione del concetto di *specie* si presentano molteplici problemi.

L'identità di *specie* è assai labile e c'è tuttora un aspro dibattito in corso in merito all'individuazione di criteri condivisibili.

La *Stanford Encyclopedia of philosophy* sostiene che, a prima vista, la domanda "che cos'è la specie"? sia semplice e immediata: *homo sapiens* è una specie, il *canis familiaris* è una specie. Ma la risposta non è esaustiva, in quanto non definisce la specie e non ne chiarisce la sostanza.

Sul concetto di specie esiste una disputa di ordine metodologico e filosofico.

La definizione più utilizzata è quella di Ernst Mayr per il quale le specie sono «gruppi di popolazioni che si sono incrociate tra

loro, che sono isolate dal punto di vista riproduttivo da altri gruppi, e sono in grado di dare prole fertile» (p. 126).

Questa definizione, però, presenta una serie di problemi rilevanti, in quanto, ad esempio, lascia fuori quegli animali che, seppure fisiologicamente e fisicamente in grado di accoppiarsi, non lo fanno.

«Se c'è poca chiarezza rispetto alla definizione del termine specie, restano dubbi anche sull'uso che operativamente, se ne può fare nel momento in cui si tratta di affermare quali organismi appartengano a una particolare specie [...] In microbiologia, poi, la definizione di specie assume un significato diverso rispetto a quello generale, e alcune forme vegetali, pur presentando evidenti diversità, tali da non permettere l'inclusione della medesima specie, riescono a incrociarsi originando ibridi illimitatamente fertili» (p. 127).

Se consideriamo le numerose difficoltà, legate alla definizione del concetto di specie, e al suo uso operativo, questo viene ad assumere un valore più classificatorio che biologico (p. 134).

«Si tratta, dunque, in pieno del tema dell'incertezza dell'identità. Tema che si percepisce chiaramente quando si analizzano nel dettaglio le compenetrazioni simbiotiche tra organismi di specie diverse» (p. 136).

Come si può rilevare con il caso delle orchidee, queste ultime subiscono delle modificazioni radicali a seconda dell'habitat e delle variazioni climatiche.

«Li Yuan e colleghi, dell'Accademia delle Scienze Cinese, hanno identificato sei specie di orchidee provenienti dalle regioni a Sud Ovest della Cina, che cambiando il partner mutano di specie. Questi fiori cambiano specie per poter crescere in habitat diversi da quelli di appartenenza» (p. 135).

«Abbiamo stabilito con altrettanta chiarezza che la tassonomia, anche se rigida permette a un organismo di passare da una specie a un'altra. L'orchidea lo fa cambiando partner e ambiente [...]. La

natura degli organismi viventi è mutevole e la capacità di cambiare identità è la conseguenza della semplice necessità di sopravvivere in ambienti mutevoli [...]. In natura i cambi di specie sono connaturati e si sono susseguiti freneticamente nel tempo, a tal punto da aver messo in crisi il sistema stesso di classificazione delle specie e il concetto di specie in sé» (p. 137).

L'estrema flessibilità che caratterizza gli esseri viventi (quanto alla loro appartenenza a una specie o un'altra) può essere riscontrata anche nell'ambito della biologia sintetica. Di fatto, gli esperimenti di Craig Venter hanno messo in luce come organismi viventi (nel caso specifico batteri) possono essere manipolati, in modo più o meno radicale. La manipolabilità, però, non deve essere vista come un artificio che si può ottenere solo attraverso un radicale sovvertimento dell'ordine naturale. Essa è, piuttosto, possibile proprio perché gli esseri viventi sono già, per natura, estremamente cangianti, mutevoli.

Altro ambito in cui emerge con evidenza la natura *plastica* degli organismi viventi e delle cellule (che li costituiscono), è quello della biologia delle cellule staminali. Come detto in precedenza, il lavoro di Yamanaka ha messo in luce la possibilità di *ricondere* una cellula somatica a uno stadio di *pluripotenza* (indotto). Tale *proprietà* è da ascrivere alla *natura plastica* delle cellule.

«Se è possibile manipolare radicalmente le cellule (fino a raggiungere i risultati di Yamanaka) è perché esse sono intrinsecamente manipolabili, intimamente pronte a essere reindirizzate verso un alto destino. È nel loro DNA cambiare faccia, direzione, attitudine, caratteristiche, capacità, in base all'ambiente in cui si vengono a trovare» (p. 144).

Come emerge dal testo di Martino, se concentriamo l'attenzione sulle cellule germinali (cellule sessuali) «viene spontaneo pensare all'identità di genere, che in biologia viene identificata

con l'identità sessuale, maschio o femmina. Abbiamo visto che anche in questo caso l'identità è messa in discussione non solo dagli esperimenti fatti in laboratorio ma dalla natura stessa, dagli esperimenti che la natura stessa si occupa di portare al termine da quando la vita è comparsa sul nostro pianeta. Un'identità cangiante, che muta in base alla necessità di sopravvivenza dell'organismo, che può trovarsi in condizioni in cui gli è più utile trasformarsi da maschio in femmina, o viceversa. Anche in questo caso, se possiamo cambiare identità di genere a un topo in laboratorio, è perché la natura stessa lo prevede. Noi ci limitiamo a percorrere una strada che la natura stessa ha tracciato» (pp. 144-145).

Pertanto, «additare come contro natura certi comportamenti che risultano del tutto naturali, significa semplicemente ignorare la realtà delle cose ed essere deliberatamente, in modo più ideologico che fattuale contro natura» (p. 146).

Al fine di evitare scivolamenti inopportuni verso le *ideologie della natura* (che, per quanto detto, sono, invece, ideologie contro la natura) si dovrebbe, forse, sostituire al concetto di identità, quello di *plasticità* (p. 147).

Certo, il testo di Martino, che ha il pregio di collazionare, in modo organico e coerente, una serie di dati provenienti da vari ambiti della biologia e della citologia, non compie il passo decisivo verso una *strutturata teoria* dell'identità. Quest'ultima, pur poggiando le sue basi sui dati biologici, dovrebbe, poi, procedere a tracciare, in maniera *complessiva* le coordinate concettuali per inquadrare fenomeni complessi (quali possono essere, ad esempio, le attuali rivendicazioni del mondo LGBT).

Partire dalla biologia è fondamentale, ma bisogna ricordare che 1) il passaggio dalla descrizione alla norma morale non è immediatamente evidente e bisogna lavorare capillarmente sui concetti al fine di tracciare, in maniera coerente, un raccordo, tra questi due distinti domini; 2) le conoscenze scientifiche sono

dirimenti, ma vanno approcciate in modo critico da parte della riflessione filosofica, al fine di evitare ridondanti apologie della scienza.

Lo scopo del testo di Martino, non è, però, quello di delineare una teoria dell'identità che si giovi di un complesso approfondimento filosofico né quello di tracciare i lineamenti di una teoria morale normativa.

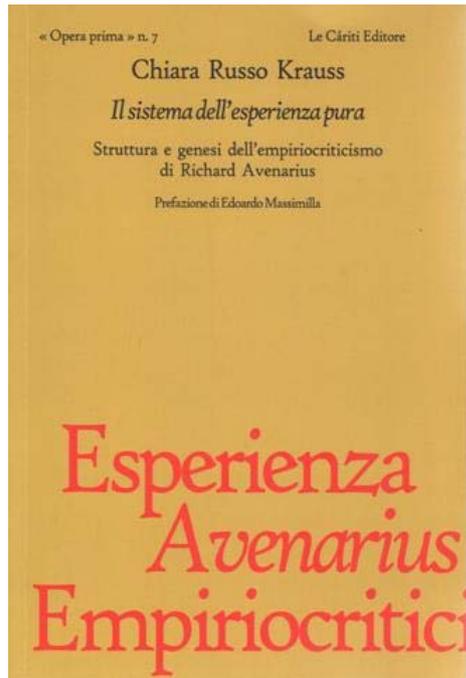
Al contrario, è compito della filosofia partire dai dati che biologia e citologia (ivi comprese le nuove branche della biologia riproduttiva e sintetica) forniscono, per tracciare una nuova cartografia dell'umano, in grado (anche) di fungere da orientamento per la costruzione di una coerente teoria morale.

Un testo, quello di Martino, del quale servirsi, come utile strumento, per avere una panoramica (ragionata) intorno alle varie forme, cangianti e difficilmente rinchiudibili in facili etichette, che gli organismi viventi mostrano. Un testo dal quale partire, che non struttura, però, la parte più rilevante della questione, che resta, probabilmente, ancora tutta da scrivere.

LUCA LO SAPIO
periecontologia@gmail.com

Chiara Russo Krauss
Il sistema dell'esperienza pura.
Struttura e genesi dell'empiriocriticismo
 di Richard Avenarius

Prefazione di Edoardo Massimilla, Le Cárity Editore, Firenze 2013,
 pp. 391, € 48



La collocazione del pensiero empiriocritico nella filosofia della scienza genera non poche problematiche, relative innanzitutto al legame intellettuale tra Richard Avenarius ed Ernst Mach. La consuetudine manualistica di adoperare il termine “empiriocriticismo” per riferirsi al pensiero dei due autori è, infatti, fonte di fraintendimenti: esso nasce, come aggettivo, nelle pagine di Avenarius, ma il suo significato è stato poi esteso fino a comprendere anche il pensiero di Mach. «Questa estensione di significato, che ha portato a riunire sotto una denominazione comune i due autori, ha un suo innegabile fondamento nei rapporti che intercorsero tra Mach e Avenarius. È però necessario non fermarsi al mero riconoscimento di questi rapporti, indagandone invece più nel dettaglio l'estensione e i limiti, così da ottenere un quadro in grado di indicare fino a che punto si può procedere a tale accostamento» (p. 20).

La monografia di Chiara Russo Krauss offre non solo un approfondimento sistematico delle diverse accezioni di “empiriocriticismo”, attraverso una puntuale disamina della ricezione del pensiero avenariusiano nei contributi scientifici dei suoi allievi, ma anche una *decostruzione* e *ricostruzione* delle

opere di Avenarius, così da mettere in evidenza i tratti fondamentali del sistema di pensiero empiriocritico. Da molti decenni a questa parte, mancano studi specificamente dedicati al pensiero di Avenarius, le cui opere spesso vengono lette e interpretate alla luce del pensiero di Mach. Diverse le ragioni di questo paradigma ermeneutico, frutto di circostanze storiche e letterarie. Mach sopravvisse ad Avenarius per vent'anni, divenendo un punto di riferimento per i suoi allievi, inoltre rappresenta il principale bersaglio polemico nello scritto leninista *Materialismo ed empiriocriticismo. Note su una filosofia reazionaria* (1909), che asserisce categoricamente l'indipendenza di principio di alcuni fatti della realtà dai contenuti della coscienza e delle sensazioni, negando che la realtà materiale possa risolversi in un complesso di sensazioni, poiché le sensazioni non esistono e non possono esistere prima e indipendentemente dalla sensibilità e dalla coscienza. *Il sistema dell'esperienza pura* nasce quindi dalla volontà di ravvivare la conoscenza storico-critica del pensiero di Avenarius gettando luce sui suoi rapporti col fisico moravo: «Se si vuole continuare a parlare di "empiriocriticismo" per Mach e Avenarius, la somiglianza tra le loro riflessioni non può essere il *presupposto* del confronto, ma solo la *conseguenza* di studi condotti preliminarmente in forma separata tra i due. Pertanto, se fino a oggi la figura di Mach, grazie anche al suo collocarsi all'incrocio tra numerosi campi del sapere, è stata frequentemente analizzata e approfondita, una conoscenza effettiva e una ridefinizione criticamente accorta dell'empiriocriticismo non può fare a meno di uno studio che tenti di ricostruire il pensiero di Avenarius nella sua autonomia e specificità» (p. 26). L'opera di decostruzione e ricostruzione delle opere di Avenarius si fonda sul presupposto che le tre opere pubblicate a partire dal 1888, ossia la *Kritik der reinen Erfahrung*, il *Menschliche Weltbegriff* e *Le Bemerkungen zum Begriff des Gegenstandes der Psychologie*, devono essere considerate come parti di un sistema

unitario, pur con le loro differenze. Esse rappresentano tre vie di accesso al pensiero di Avenarius, per la cui ricostruzione occorre adoperare come *fil rouge* il tema del linguaggio, che ci consente di cogliere non solo le radici del suo sistema filosofico, ma anche i cardini entro i quali esso si articola e la sua influenza sugli autori successivi. Il punto di vista da cui muove Avenarius è quello dell'esperienza "ingenua", del semplice e quotidiano guardarsi attorno da cui ricaviamo due contenuti fondamentali: l'io e l'ambiente. Da questa prospettiva, la conoscenza si presenta come un progressivo adattamento ai fatti dell'esperienza, adattamento richiesto da necessità di ordine biologico, tra le quali spicca il principio avenariusiano del minor dispendio di forze, che Gehlen in *Der Mensch. Sein Natur und sein Stellung in der Welt* definirà «*Entlasting*», (da *ent-lasten*, ossia *ex-onerare*) quindi esonero, sgravio, alleggerimento dalla pressione del presente.

All'io e all'ambiente si aggiungono gli altri uomini, che costituiscono i componenti peculiari dell'ambiente, dato che ai loro movimenti non viene attribuito solo un valore meccanico, ma anche un significato linguistico. Ebbene, proprio nelle modalità di determinazione dei rapporti tra l'io, l'ambiente e gli altri uomini l'empiriocriticismo si differenzia dalle altre dottrine filosofiche, evidenziando anche come tali relazioni vengano falsificate nel corso della storia del pensiero umano. Proprio l'interpretazione dell'essenza del linguaggio, ossia la significatività dei movimenti altrui, è responsabile della corretta determinazione della relazione tra i contenuti fondamentali dell'esperienza. Mentre la gnoseologia ha il compito di occuparsi della totalità dell'esistente, ossia dei contenuti che ciascuno di noi *esperisce in prima persona*, la psicologia ha il compito di analizzare i rapporti di dipendenza che sussistono fra tre elementi: le asserzioni, il cervello e l'ambiente. Essendo questi il contenuto dell'esperienza, la psicologia si configura

come una particolare scienza empirica che necessita della gnoseologia per la chiarificazione dei suoi presupposti. Le asserzioni, secondo Avenarius, hanno un legame diretto con le attività cerebrali e uno indiretto con l'ambiente. Per questo motivo bisogna conoscere il funzionamento dei processi cognitivi, altrimenti non potremmo individuare in che modo l'ambiente agisce sulla produzione delle asserzioni. Parallelamente al processo di adattamento del cervello all'ambiente, anche le asserzioni diventano sempre più conformi alla realtà che ci circonda. Le nostre conoscenze perciò, in base a questa teoria, procedono verso una sempre maggiore stabilità, intesa come minore variabilità da caso a caso e tra uomo e uomo e verso una progressiva purificazione da elementi non empirici. Se il nostro sapere tende a una crescente immutabilità e universalità, nella stessa direzione procederà anche la conoscenza del "mondo", inteso come la totalità dell'esistente; da un'iniziale concezione animistica, attraverso una serie di fasi intermedie perviene alla conquista dell'esperienza pura operata dall'empiriocriticismo stesso.

Questo sistema filosofico, partendo dall'analisi dei contenuti della nostra esperienza *ingenua* di mondo e delle loro relazioni, giunge alla teoria per cui le attività cerebrali funzionano rispondendo agli stimoli provenienti dall'ambiente e adattandosi progressivamente a esso, così da rendere anche le asserzioni, in quanto prodotti di attività cerebrali, sempre più adatte all'ambiente. Conformemente al processo di evoluzione del cervello e delle asserzioni, il concetto di mondo tende a divenire quello proprio dell'empiriocriticismo, per cui il mondo è costituito dall'io, dall'ambiente e dagli altri uomini, elementi non più *ingenui* ma *empirici*. Alla storia evolutiva del concetto di mondo, l'ampia e articolata monografia antepone una disamina della struttura dell'esperienza, una trattazione sull'analisi psicofisiologica e sulla psicologia della conoscenza empirica. L'ultima parte dell'opera affronta lo sviluppo del pensiero di

Avenarius, con la consapevolezza che le differenze tra le opere giovanili e quelle della maturità non riflettono una cesura dell'itinerario intellettuale compiuto dall'autore, piuttosto una costante opera di riflessione e approfondimento, che giunge all'elaborazione di «un sistema di pensiero che è allo stesso tempo figlio del progetto originario e qualcosa di profondamente diverso da esso» (p. 26).

MARIA TERESA SPERANZA
speranza.mariateresa@gmail.com

NORME REDAZIONALI

I testi vanno inviati esclusivamente via email a
redazione@scienzae filosofia.it
in formato Word con le seguenti modalità:

Abstract in inglese (max. 200 parole)

Testo
Carattere: Calibri o Times o Times New Roman
Corpo: 12 Interlinea: 1,5

Le note vanno inserite a fine testo con:
Carattere: Calibri o Times o Times New Roman
Corpo: 10 Interlinea: singola

Per favorire la fruibilità telematica della rivista, i contributi devono aggirarsi tra le 15.000 - 20.000 battute, tranne rare eccezioni, e gli articoli vanno sempre divisi per paragrafi. Anche le note devono essere essenziali, limitate all'indicazione dei riferimenti della citazione e/o del riferimento bibliografico e non dovrebbero contenere argomentazioni o ulteriori approfondimenti critici rispetto al testo. È indispensabile un abstract in lingua inglese (max. 200 parole). A esclusione delle figure connesse e parti integranti di un articolo, le immagini che accompagnano i singoli articoli sono selezionate secondo il gusto (e il capriccio) della Redazione e non pretendono, almeno nell'intenzione - per l'inconscio ci stiamo attrezzando - alcun rinvio didascalico.

Note

Norme generali

- a) *Autore*: nome puntato e cognome in Maiuscolo/minuscolo tondo seguito da una virgola. Se si tratta di due o più autori, citarli tutti di seguito inframmezzati da virgole o trattino. Evitare l'uso di Aa.Vv. e inserire il curatore o i curatori come Autori seguito da "(a cura di)"
- b) *Titolo*: Maiuscolo/minuscolo corsivo sempre, seguito da virgola.
- c) *Editore*: occorre inserire la Casa Editrice.
- d) *Città e data*: Maiuscolo/minuscolo tondo, non inframmezzate da virgola. Le città straniere vanno in lingua originale.
- e) L'anno di edizione. Nel caso in cui non si cita dalla prima edizione a stampa, occorre specificare l'edizione con un apice.

Esempio:

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 sostituisce: F. Galiani, *Opere*, a cura di F. Diaz e L. Guerci, in *ILLuministi italiani*, Ricciardi, Milano-Napoli 1975, t. VI].

c) Quando ci si riferisce a uno scritto contenuto in opera generale (l'esempio classico sono i volumi collettanei) citata nella Nota immediatamente precedente:

Esempio:

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 rivista 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: «XXXXXX»

Nel caso 2) un'eventuale citazione nelle citazione va posta tra virgolette inglesi semplici: «Xxxx "XXXXXX"»

Segno di nota al termine di una citazione

Quando la citazione rimanda a una nota, il richiamo di nota deve venire subito dopo l'ultima parola nel caso 1, subito dopo le virgolette nel caso 2: solo dopo va introdotto il segno di punteggiatura che conclude la frase.

Esempio:

«Conobbi il tremolar della marina»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