



**Bollettino della  
Società Filosofica Italiana**

Rivista Quadrimestrale  
Nuova Serie n. 216 – settembre/dicembre 2015

INDICE

FILOSOFIA E SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA

F. Coniglione, *Quale conoscenza per la “società della conoscenza”?* p. 3

T. Nickles, *Innovation versus Intellectual and Political Conservatism:  
Science and Technology as Pluralistic, Evolutionary Complex System* p. 25

F. Sylos Labini, *Scienza e società della conoscenza* p. 37

S. Vasta, *Filosofia, “culture” e società della conoscenza* p. 47

G. Wolters, *On Having the Last Word: Epistemological  
and Normative Considerations* p. 69

DIDATTICA DELLA FILOSOFIA

A. Bersellini-G. Pellegrini, *I barbari, la superficie e l'interpretazione* p. 88

Recensioni p. 105

## BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ FILOSOFICA ITALIANA

Rivista quadrimestrale della S.F.I.

*Direttore:* Francesco Coniglione

*Redazione:* Giuseppe Giordano ed Emidio Spinelli (Coordinatori)  
Paola Cataldi, Francesca Pentassuglio, Salvatore Vasta, Francesco Verde

*Sede, Amministrazione, Redazione:* c/o ILESI/CNR  
“Villa Mirafiori” - Via Carlo Fea, 2 - 00161 Roma

*Direttore Responsabile:* Francesca Brezzi

Autorizzazione del Tribunale di Milano n. 395 dell'8 settembre 1984

ISSN 1129-5643

Quota associativa: € 25,00

C.C.P. 43445006 intestato a Società Filosofica Italiana  
c/o Villa Mirafiori - Via Nomentana, 118 - 00161 Roma

Nuova Serie n. 216 – settembre/dicembre 2015

Finito di stampare nel mese di gennaio 2016

### CONSIGLIO DIRETTIVO

Francesco Coniglione (Presidente), Francesca Brezzi e Giuseppe Giordano (Vice-Presidenti), Leslie Cameron Curry, Clementina Cantillo, Ennio De Bellis, Carla Guetti, Gaspare Polizzi, Fiorenza Toccafondi, Bianca Maria Ventura, Maurizio Villani.

*Segretario-Tesoriere:* Francesca Gambetti

### INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD

Domingo Fernández Agis (univ. de La Laguna, Spagna), Andrea Bellantone (univ. cattolica di Tolosa), Thomas Benatouil (univ. de Lille, Francia), Sébastien Charles (univ. du Québec à Trois Rivières, Canada), Pascal Engel (univ. di Genève, Svizzera), Maurice Finocchiaro (univ. di Las Vegas, USA), Paul Hoyningen-Huene (univ. di Hannover, Germania), Matthias Kaufmann (univ. di Halle, Germania), Peter Machamer (univ. di Pittsburgh, USA), Margarita Mauri (univ. di Barcellona), Thomas Nickles (univ. del Nevada, Reno, USA), Marian Wesoły (univ. di Poznań, Polonia), Jan Woleński (univ. di Cracovia, Polonia), Gereon Wolters (univ. di Konstanz, Germania).

I contributi destinati alla pubblicazione vengono preventivamente sottoposti a procedura di *peer review*. La redazione può in ogni caso decidere di non sottoporre ad alcun *referee* l'articolo, perché giudicato non pertinente o non rigoroso né rispondente a standard scientifici adeguati. I contributi non pubblicati non saranno restituiti.

*Proprietà artistiche e letterarie riservate*

Copyright © 2015 - Gruppo Editoriale Bonanno s.r.l.

ACIREALE - ROMA

www.gebonanno.com - gebonanno@gmail.com

Stampa: Stampadiretta - via Borrello, 34 - 95124 Catania

## FILOSOFIA E SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA

### QUALE CONOSCENZA PER LA “SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA”?

di Francesco Coniglione

**Abstract:** The knowledge which is discussed in the "knowledge society" includes various dimensions (know-what, know-why, know-how and know-who), of which the most important is know how, which is referred to as "tacit knowledge". This concept is taken from Michael Polanyi, but it is also present in the works of Ludwick Fleck, Thomas Kuhn and Paul Feyerabend and enters into the theory of “knowledge management”, thanks in particular to I. Nonaka. These thinkers rightly emphasize the importance of not strictly formalized factors and of a holistic and cooperative approach to science. It is only thanks to these factors that innovation and creativity are possible in the economy.

**Keywords:** knowledge society, tacit knowledge, knowledge management, Polanyi, Kuhn, Gleck, Feyerabend, Nonaka, innovation, creativity.

In questo intervento non voglio fornire un ragguaglio sul complesso problema della “società della conoscenza”: la sua origine, i suoi caratteri, i suoi teorici<sup>1</sup> e i suoi tentativi di implementazione<sup>2</sup>. Vorrei piuttosto concentrarmi sul modo in cui viene concepita la conoscenza quando si parla di

<sup>1</sup> Tra questi, cito solo chi ha più contribuito a introdurre la tematica dell'economia e della società della conoscenza nel dibattito contemporaneo, cioè Peter F. Drucker, che pone la conoscenza non solo a fianco degli altri fattori di produzione (terra, lavoro e capitale), ma addirittura come la sola risorsa autenticamente significativa: «[...] the real and controlling resource and the absolutely decisive “factor of production” is now neither capital, nor land, nor labour. It is knowledge. Instead of capitalists and proletarians, the classes of the post-capitalist society are knowledge workers and service workers» (P.F. Drucker, *Post-Capitalist Society*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1993, p. 5 e *passim*).

<sup>2</sup> Su questi temi sono già intervenuto diverse volte, per cui rinvio a miei precedenti articoli. Tra tutti, al più recente: *Science and the knowledge society in Europe*, «Nauka», 2 (2015), pp. 7-23. Si può anche consultare l'agevole e ben fatto volumetto che mette a fuoco tutta la questione dell'economia della conoscenza: D. Foray, *The Economics of Knowledge*, MIT Press, Cambridge and London 2004. Preferisco utilizzare la traduzione inglese in quanto è una versione ampliata e profondamente revisionata rispetto all'originale francese (*L'économie de la connaissance*, La Découverte, Paris 2000), sulla quale è basata la traduzione italiana (*L'economia della conoscenza*, Il Mulino, Bologna 2006).

“società della conoscenza”, in quanto questo aspetto ha più diretti nessi con la riflessione filosofica e pertanto merita di essere illustrato in questa sede<sup>3</sup>.

### 1. *La riscoperta della conoscenza tacita*

Per affrontare questa tematica un buon punto di partenza può essere la distinzione effettuata da Lundvall & Johnson tra:

- Il *know-what*, ovvero la conoscenza dei fatti rilevanti comunicabili come dati e trasformabili in unità discrete (in *bit*).
- Il *know-why*, ovvero la conoscenza dei principi scientifici e delle leggi che ci permettono di capire e spiegare i fenomeni di qualsiasi tipo (dalla natura, alla mente e alla società); questo tipo di conoscenza è alla base dello sviluppo tecnologico e la sua produzione è tipicamente demandata a istituzioni specializzate, come le università e i centri di ricerca, sicché le aziende che hanno bisogno di essa devono interagire con esse.
- Il *know-how*, ovvero le *capacità* (gli *skills*), che ci permettono di fare differenti tipi di cose a livello pratico, traducendo il *know-why* in concreta operatività, come ad es. il semplice saper condurre un esperimento di laboratorio.
- Il *know-who* (che comprende anche il *know-when* e il *know-where*) ovvero l'informazione che ci permette di reperire la persona che è in grado di risolvere il problema che abbiamo, cioè che sia in possesso del *know-how* o del *know-why*; tale tipo di informazione è peculiare ad una economia della conoscenza, nella quale l'innovazione è basata anche su peculiari processi di interazione orizzontale<sup>4</sup>.

I primi due tipi di conoscenza sono “codificati”, accessibili mediante pubblicazioni scientifiche e banche-dati, ed espressi di solito in un linguaggio standardizzato ed universale. Le seconde si basano sull'attività pratica, sull'esperienza diretta, sull'apprendistato, sicché vengono spesso definite come “conoscenze tacite”. Queste fanno parte di quella dimensione tacita<sup>5</sup>, detta anche “*soft knowledge*”, che mai è possibile tradurre in informazione esplicita e che insieme a quest'ultima dà luogo ad una “matrice conoscitiva” (*knowledge array*): la conoscenza sarebbe così un *continuum* che va da

<sup>3</sup> In merito a questo tema, alcune indicazioni sono state già fornite nel rapporto finale della ricerca MIRRORS – Monitoring Ideas Regarding Research Organizations and Reasons in Science, finanziata dalla Commissione Europea e conclusa nel 2010, nonché nella vasta messe di materiali e pubblicazioni da essa conseguite. Si veda la versione italiana di questo rapporto: F. Coniglione & Mirrors Research Group, *Scienza e società nell'Europa della conoscenza. Nuovi saperi, epistemologia e politica della scienza per il terzo millennio*, Bonanno Editore, Acireale-Roma 2010.

<sup>4</sup> Cfr. B.-Å. Lundvall-B. Johnson, *The Learning Economy*, «Industry & Innovation», 1/2 (1998), pp. 27-28.

<sup>5</sup> Questo aspetto è stato sviluppato in F. Coniglione & Mirrors Research Group, *op. cit.*, § 5.2, curato da S. Vasta.

quella esplicita, formale e dichiarativa a quella interamente tacita e pertanto procedurale, intuitiva e inarticolata<sup>6</sup>. Come è stato recentemente e autorevolmente riconosciuto, «è questo tipo di conoscenza [tacita] che spesso fornisce la “scintilla” che porta al progresso in scienza e tecnologia, col fornire la combinazione di informazioni codificate e comprensione contestuale indispensabili per creare qualcosa di nuovo»<sup>7</sup>.

Tale distinzione – ben nota ed accettata in letteratura<sup>8</sup>, tanto da essere posta anche alla base di rapporti ufficiali di istituzioni internazionali<sup>9</sup> – permette di porre bene in luce la fondamentale differenza tra “conoscenza” e “informazione”: la prima mette in grado il suo possessore di intraprendere azioni fisiche o intellettuali in quanto coinvolge le sue “capacità cognitive”; la seconda, invece, ha la forma di dati strutturati che rimangono passivi e inerti fino a quando non vengono interpretati e ristrutturati da chi possiede la conoscenza. In tal modo, mentre la replicazione dell’informazione costa solo il prezzo delle copie che se ne fanno, la riproduzione della conoscenza è invece un processo molto più costoso perché coinvolge molteplici capacità cognitive non facilmente articolabili e trasferibili<sup>10</sup>; in questo caso, infatti, è tutto il sistema della formazione e della trasmissione della cultura di un paese ad entrare in gioco, nonché le forme tradizionali e spesso non regimentate di trasmissione quali quelle che hanno luogo in seno alle comunità attraverso il contatto tra vecchie e nuove generazioni o nel contesto di luoghi specifici di apprendimento in cui è fondamentale il rapporto tra maestro e allievo. Insomma, mentre la trasmissione dell’informazione presuppone solo una tecnologia sempre più adeguata e performante, la produzione e la trasmissione della conoscenza avviene solo incrementando le capacità cognitive delle persone, ovvero la loro capacità di rielaborare e di plasmare criticamente le informazioni ricevute in modo da produrre nuovi saperi e nuove forme di adattamento alle sfide che provengono dall’ambiente e dal contesto in cui si vive. È appunto il *know-how* al centro dell’economia della conoscenza, in quanto «a far crescere l’economia sono le nuove combinazioni in forma di nuovi metodi

<sup>6</sup> Cfr. D. Rooney-G. Hearn-T. Mandeville-R. Joseph, *Public Policy in Knowledge Based Economies: Foundations and Frameworks*, Edward Elgar, Cheltenham 2003, pp. 6-8.

<sup>7</sup> OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), *The OECD Innovation Strategy. Getting a Head Start on Tomorrow*, OECD, Paris 2010, p. 70.

<sup>8</sup> Non voglio qui approfondire il concetto di conoscenza tacita in quanto tale, ma solo evidenziare l’importanza che ad esso è stata attribuita all’interno della problematica dell’economia della conoscenza. Per uno specifico approfondimento sul tema rinvio ai due testi che a mio avviso fanno meglio il punto sulla questione: H. Collins, *Tacit and Explicit Knowledge*, The University of Chicago Press, Chicago-London 2010 e S.P. Turner, *Understanding the Tacit*, Routledge, New York-London 2014.

<sup>9</sup> Cfr. p. e. OECD, *Innovation in the Knowledge Economy. Implications for Education and Learning*, OECD, Paris 2004, pp. 18-20; UNESCO, *Towards Knowledge Societies*, UNESCO Publishing, Paris 2005, p. 148.

<sup>10</sup> Cfr. OECD, *Innovation in the Knowledge Economy*, cit., p. 18; D. Foray, *op. cit.*, pp. 3-5.

e nuovi prodotti e, in un certo qual senso, il conoscere come fare e cambiare le cose è più difficile da apprendere di quanto non sia apprendere fatti e scienza»<sup>11</sup>. Tale tipo di conoscenza – inteso quindi non come somma di nozioni, ma come capacità e creatività di pensiero – è la componente più significativa e di alta qualità del “capitale umano”<sup>12</sup>, nella quale sono incorporate una serie di competenze e abilità che maturano con lentezza e che sono il frutto di molteplici fattori legati alla cultura, all’ambiente, alle tradizioni conoscitive, alla capacità di innovazione e alla creatività dei singoli intellettuali:

[...] la diffusione della conoscenza non è riconducibile alla “trasmissione”, come avviene per i dati dei computer; essa è diffusa dalla gente ricostruendo (o reinterpretando) questi dati attraverso complessi processi cognitivi e sociali. In altri termini, la conoscenza viene diffusa attraverso la comunicazione e le relazioni. La conoscenza ha una sua collocazione in relazione a un contesto interpretativo più grande di quello posseduto dai dati e dalla informazione. [...] Pertanto, benché ciascuno di noi può aver la necessità di agire diversamente alla ricezione di nuova informazione, è la conoscenza da noi posseduta a permetterci di determinare cosa l’informazione significa e che dobbiamo agire in questo o in quel modo.<sup>13</sup>

Sicché non è possibile acquistare sul mercato tale tipo di conoscenza senza farsi carico anche delle quelle parti dell’organizzazione o della società nelle quali essa è incorporata<sup>14</sup>. A tale caratteristica si fa riferimento quando si parla di “collosità dell’informazione” (*sticky information*) – definita come la spesa incrementale necessaria per trasferire una certa unità di informazione in un certo luogo in modo che sia utilizzabile da chi la richiede –, che è tanto più elevata quanto più in essa sono incorporate assunzioni e abilità tacite<sup>15</sup>; a tal punto “collosa” da diventare, con la scienza di Kuhn, “incommensurabile”.

Per volerci esprimere nel linguaggio di Lyotard<sup>16</sup>, l’informazione è sem-

<sup>11</sup> B.-Å. Lundvall-B. Johnson, *op. cit.*, p. 29.

<sup>12</sup> Il “capitale umano” è definito dalla Commissione Europea come «*knowledge, skills, competencies and attributes embodied in individuals which facilitate personal, social and economic well-being*» (ESDIS definitions, part B; tratto da: European Commission Staff Working Paper, *Building the Knowledge Society: Social and Human Capital Interactions*, SEC, Brussels 2003, 652, p. 3). Il capitale umano è una delle tre componenti che (insieme al “*customer capital*” e allo “*structural capital*”) fanno parte del capitale intellettuale (cfr. B. Bergeron, *Essentials of Knowledge Management*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, N.J. 2003, p. 17).

<sup>13</sup> D. Rooney *et al.*, *op. cit.*, p. 3.

<sup>14</sup> Cfr. B.-Å. Lundvall-B. Johnson, *op. cit.*, p. 30.

<sup>15</sup> Cfr. E. von Hippel, “*Sticky Information*” and the Locus of Problem Solving: *Implications for Innovation*, in A.D.P. Hagström jr.-Ö. Sölvell (eds.), *The Dynamic Firm. The Role of Technology, Strategy, Organization, and Regions*, Oxford University Press, Oxford 2003, pp. 61-62. Cfr. anche a proposito di Kuhn F. D’Agostino, *Naturalizing the essential tension*, «*Synthese*», 162/2 (2008), pp. 275-308.

<sup>16</sup> Cfr. J.-F. Lyotard, *La condizione postmoderna*, Feltrinelli, Milano 1987, pp. 4-5.

pre traducibile in linguaggio macchina e trasferibile nei *chip* dei computer, invece la conoscenza è frutto di *Bildung* ed è quindi qualcosa non immediatamente esprimibile in un linguaggio esplicito e formalizzato: spesso sono le “narrazioni” a convogliarla meglio, con il loro carico di immagini, metafore, sentimenti. Perciò, in quest’ottica diventa del tutto plausibile la sua tesi secondo cui la scienza, prima di giungere a legittimarsi secondo i canoni positivisti, per un lungo periodo non ha potuto evitare di fondarsi su procedure che dipendevano dal sapere narrativo. Ne consegue che quest’ultimo non deve essere visto come una dimensione del tutto superata nella scienza moderna (e ciò vale ancor oggi<sup>17</sup>).

## 2. Le basi epistemologiche della conoscenza tacita

È nel rapporto tra questo fondo inarticolato, inespresso, tacito della conoscenza, e il relazionarsi cognitivo e codificato dell’uomo verso il mondo che si è ritenuto risieda la capacità dei singoli e dell’umanità di innovare, di ritrovare le risorse indispensabili per produrre in modo creativo; sarebbe esso a spiegare quell’atto inventivo che la filosofia della scienza tradizionale ha voluto ricacciare nel regno irrazionale della psicologia della ricerca<sup>18</sup>. Come oggi si riconosce, «la saggezza, la curiosità e la creatività, i veri fondamenti di tutti i futuri avanzamenti dell’umanità, si basano fortemente sulle nostre facoltà tacite, come immaginazione, intuizione e così via»<sup>19</sup>.

Tuttavia non si deve erroneamente trarre da questo uso del concetto di conoscenza tacita l’impressione che esso possa essere spogliato della sua complessità epistemologica e della sua dimensione teoretica per essere ridotto alla sola funzione di Ricerca & Sviluppo (R&D), definita come l’attività specificatamente rivolta alla invenzione e innovazione industrialmente utili<sup>20</sup>. La nozione di conoscenza tacita ha infatti un ragguardevole retroterra filosofico ed epistemologico, che non sempre viene messo in adeguata luce da chi ne fa uso, specie negli studi sul *management* creativo e sulla società della conoscenza. Sebbene tale differenza fosse già apparsa nelle riflessioni di Gilbert Ryle, nei termini di “*Knowing that*”/“*Knowing how*”<sup>21</sup>, tuttavia essa è stata introdotta per la prima volta in maniera esplicita da Michael Polanyi: è questo l’autore a cui si fa più spesso riferimento, citandone la celebre affer-

<sup>17</sup> Cfr. su ciò F. Coniglione & Mirrors Research Group, *op. cit.*, § 2.3, nonché E. Coco, *La scienza tra teoria e narrazione: qualche proposta di lavoro*, in F. Coniglione (a cura di), *Nello specchio della scienza. Ricerca scientifica e politiche nella società della conoscenza*, Bruno Mondadori, Milano 2009, pp. 44-54.

<sup>18</sup> Cfr. su ciò F. Coniglione & Mirrors Research Group, *op. cit.*, § 3.2.

<sup>19</sup> Cfr. D. Rooney *et al.*, *op. cit.*, p. 2.

<sup>20</sup> Cfr. D. Foray, *op. cit.*, p. 7.

<sup>21</sup> Cfr. G. Ryle, *The Concept of Mind* (1949), Routledge, London-New York 2009, pp. 16-20.

mazione per la quale «*we can know more than we can tell*»<sup>22</sup>. Questa tematica viene ripresa successivamente dai filosofi della mente e del linguaggio<sup>23</sup>, fino a collocarsi quasi stabilmente all'interno degli studi riguardanti i processi di apprendimento formali e informali<sup>24</sup>. In seguito, come abbiamo visto, essa è stata resa funzionale ai problemi dell'innovazione tecnologica e della trasmissione della conoscenza utile alla crescita economica<sup>25</sup>, con la conseguente valorizzazione della già vista distinzione tra conoscenza e informazione<sup>26</sup>.

Distinguendo la conoscenza in “esplicita” e “tacita”, Polanyi individua come conoscenza tacita quella sua parte che sfugge a ogni rappresentazione oggettiva, ma mantiene sempre un ruolo attivo nel compimento di specifiche operazioni o attività. Egli infatti parte dalla constatazione del

fatto ben noto che lo scopo di un'abile prestazione è conseguito attenendosi a un insieme di regole che non sono conosciute in quanto tali dalla persona che le segue. [...] Dalle mie domande a fisici, ingegneri e costruttori di biciclette sono giunto alla conclusione che il principio per il quale un ciclista si mantiene in equilibrio generalmente non è conosciuto<sup>27</sup>.

Nel contrapporre la conoscenza tacita a quella esplicita, egli sottolinea come, sebbene una rigida linea di distinzione non possa essere tra loro tracciata, tuttavia la conoscenza esplicita è possibile solo sulla base di una conoscenza tacita ad essa presupposta: «tutta la conoscenza o è tacita o è radicata in essa»<sup>28</sup>. Ciò, naturalmente, non equivale a dire che la conoscenza in sé sia soggettiva, ma che tutta la conoscenza, sia intellettuale che pratica, è indissolubilmente legata al soggetto che la acquista e la trasmette, ammettendo

<sup>22</sup> Cfr. M. Polanyi, *The Tacit Dimension*, Routledge and Kegan Paul, London 1966, p. 4.

<sup>23</sup> Cfr. F. Dretske, *Explaining Behavior: Reasons in a World of Causes*, MIT Press, Cambridge MA 1991; N. Chomsky, *Language and Mind*, Harcourt Brace Jovanovich, San Diego 1972; Id., *Knowledge of Language*, Praeger, New York 1986; J. Searle, *Intentionality: An Essay in the Philosophy of Mind*, Cambridge University Press, New York 1983; Id., *The Rediscovery of the Mind*, MIT Press, Cambridge MA 1992; Id., *The Construction of Social Reality*, Free Press, New York 1995; A. Reber, *Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious*, Oxford University Press, New York 1995.

<sup>24</sup> Cfr. R. Sun-X. Zhang-P. Slusarz-R. Matthews, *The interaction of implicit learning, explicit hypothesis testing learning and implicit-to-explicit knowledge extraction*, «Neural Networks», 20 (2007), pp. 34-47; cfr. anche il classico libro di A.S. Reber, *Implicit Learning and Tacit Knowledge. An Essay on the Cognitive Unconscious*, Oxford University Press-Clarendon Press, New York-Oxford 1993.

<sup>25</sup> Cfr. J. Howells, *Tacit Knowledge, Innovation and Technology Transfer*, «Technology Analysis & Strategic Management», 8/2 (1996), pp. 91-106.

<sup>26</sup> Oltre al saggio prima citato, cfr. anche B.-Å. Lundvall, *The learning economy: challenges to economic theory and policy*, in K. Nielsen-B. Johnson (eds.), *Institutions and economic change: new perspectives on markets, firms and technology*, Edward Elgar, Cheltenham 1998.

<sup>27</sup> M. Polanyi, *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy* (1958), Routledge, London 1962, p. 51.

<sup>28</sup> Id., *The Logic of Tacit Inference*, «Philosophy», 155 (1966), p. 7.

di fatto che così viene ad essere rimossa la frattura tra ciò che è relativo alla sfera professionale/specialistica e ciò che è strettamente connesso a quella personale. Ciò perché, secondo Polanyi, per essere professionalmente competenti e capaci di conoscere, dobbiamo agire in prima persona attraverso il nostro essere fisico. Indipendentemente dal tipo di attività in cui siamo coinvolti, la nostra conoscenza personale è chiamata ad operare e a collaborare attivamente, anche se essa, ormai stabilmente strutturata in noi, trasferisce sé stessa, insieme alle grandi porzioni di conoscenza maggiormente visibili nelle professioni o più in generale nei comportamenti di qualsiasi genere, in informazioni facilmente oggettivabili. Di solito soltanto queste ultime sono immediatamente riconoscibili da parte degli altri. Per questo motivo nella relazione tra pratiche formulate e attuate e ruoli definiti c'è sempre qualcosa di non esplicitato e che non può essere pienamente oggettivato<sup>29</sup>.

Le teorie di Polanyi costituiscono, pertanto, una evidente critica non solo delle teorie rappresentazionali, per le quali la realtà coincide esattamente con ciò che può essere detto e rappresentato di essa, attribuendo a tutto ciò che rimane fuori da questo processo un valore marginale e non obiettivo, ma anche della illusione che sia possibile esplicitare in regole chiaramente definite il metodo con cui la scienza fa le sue scoperte e, ancora più, esegue i suoi controlli e le sue verifiche. Su entrambi questi punti la scienza, sin dalla sua nascita in epoca moderna, è stata concepita all'interno di una cornice concettuale secondo la quale una qualche forma di oggettivazione – sia essa un concetto, una figura, un algoritmo, un grafico, una procedura – costituisce un prerequisito strumentale per esplicitare e rendere disponibile in maniera simbolica e intersoggettiva la realtà. Per cui, secondo una tale concezione, la scienza rimarrebbe per un verso profondamente legata al terreno di una, per quanto sempre perfettibile, rappresentazione, il cui modello esemplare è fornito – almeno per quanto riguarda la conoscenza della natura<sup>30</sup> – dal tentativo operato da Wittgenstein con il suo *Tractatus*; per l'altro, ancorata alla cosiddetta “sindrome cartesiana” cioè all'idea di un “metodo” universale e preciso la cui rigorosa applicazione le permetterebbe di raggiungere i suoi obiettivi conoscitivi e in assenza del quale perderebbe il suo carattere di razionalità: insomma o metodo o follia<sup>31</sup>. E la ricerca, il raffinamento e la

<sup>29</sup> Per una riflessione complessiva sul concetto di “pratica”, ispirata anche alle concezioni di Polanyi, cfr. S. Turner, *The Social Theory of Practices. Tradition, Tacit Knowledge and Presuppositions*, Polity Press, Cambridge-Oxford 1994.

<sup>30</sup> Faccio questa precisazione, in quanto in Wittgenstein, anche nella fase del *Tractatus*, è possibile individuare una forma di conoscenza tacita, che viene di solito racchiusa nella categoria del “mistico”; tuttavia questa è vista come esterna alla “scienza naturale”, mentre la caratteristica della dimensione tacita, che qui stiamo prendendo in esame, è di far parte della conoscenza scientifica o della conoscenza tout court, così come il secondo Wittgenstein finirà con l'ammettere con i suoi “giochi linguistici” e le “forme di vita”.

<sup>31</sup> Cfr. M. Pera, *Scienza e retorica*, Laterza, Bari-Roma 1991, p. 6.

precisazione di questo metodo sono stati i compiti più significativi e sentiti che si sono posti la filosofia della scienza e l'epistemologia del '900.

L'ammonimento di Polanyi, in questo quadro, non poteva che essere visto come ortogonale alle principali linee di ricerca germinate dall'influenza del *Tractatus* di Wittgenstein e dalle ricerche del Circolo di Vienna, sicché è passato sotto silenzio. Come è anche avvenuto per le egualmente significative esplorazioni in questo campo condotte ancor prima da uno studioso polacco sconosciuto in Occidente, Ludwik Fleck, che scrisse le sue opere principali negli anni '30, trovando anche lui nella Polonia del tempo un terreno non facile per la comprensione e l'accettazione delle proprie idee. Per riportare sotto la luce dei riflettori entrambi i pensatori si è dovuto attendere la pubblicazione di *The Structure of Scientific Revolutions* (1962) di Thomas Kuhn, che nella *Prefazione* racconta i suoi anni di formazione e ricerca narrando come, accanto alla scoperta della psicologia della *Gestalt*, si sia imbattuto casualmente in Ludwik Fleck e nella sua «pressoché sconosciuta monografia *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* (Basel, 1935), un saggio che anticipa molte delle mie idee»<sup>32</sup>; e che in una nota del medesimo libro fa riferimento alla nozione di “conoscenza tacita” di Polanyi, trovandola molto vicina al suo concetto di paradigma per quell'aspetto della «conoscenza che è ottenuta attraverso la pratica e che non può essere articolata esplicitamente»<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> T.S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1996<sup>3</sup>, pp. viii-ix. Fleck pubblicò la sua opera in tedesco, pur essendo polacco e lavorando a Leopoli, ma rimanendo estraneo al clima culturale e filosofico della famosa Scuola di Leopoli-Varsavia, e venendo ricambiato con la stessa moneta. Per una breve presentazione del “caso Fleck” nel contesto polacco, cfr. il mio *Nel segno della scienza. La filosofia polacca del Novecento*, FrancoAngeli, Milano 1996, § 2.3.3. Nonostante la menzione di Kuhn, le concezioni di Fleck rimasero sconosciute sino alla fine degli anni '70 quando *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache* venne ripubblicata prima in traduzione inglese (*Genesis and Development of a Scientific Fact*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1979) e quindi in tedesco nel 1980 per opera di T. Schnelle e R.S. Cohen. La versione inglese è stata pubblicata grazie all'interesse di Robert Merton e con una prefazione di Kuhn, nella quale quest'ultimo dà ulteriori ragguagli sulle circostanze che lo portarono a scoprire ed apprezzare il pensiero di Fleck (cfr. *ivi*, pp. vii-xi). Per una presentazione complessiva del pensiero di Fleck con molti altri suoi saggi cfr. R.S. Cohen-T. Schnelle (eds.), *Cognition and Fact - Materials on Ludwik Fleck*, Reidel, Dordrecht 1986, nonché I. Löwy, *The Polish School of Philosophy of Medicine. From Tytus Chalubiński (1820-1889) to Ludwik Fleck (1896-1961)*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London 1986, pp. 215-275, che riporta in inglese alcuni significativi testi dell'autore e lo inquadra nella scuola polacca di medicina. In italiano si vedano le traduzioni di Fleck, *Genesi e sviluppo di un fatto scientifico*, Il Mulino, Bologna 1983; e la raccolta di saggi a cura di C. Catenacci, *La scienza come collettivo di pensiero. Saggi sul fatto scientifico*, Edizioni Melquíades, Milano 2009 (per lo più basata sulla traduzione inglese dei saggi contenuti nel vol. di R.S. Cohen-T. Schnelle, *Cognition*, cit., a volte seguendola negli errori di traduzione). Un interessante confronto tra Koyré, Kuhn e Fleck viene effettuato da S. Landucci, *La rivoluzione pre-assertoria. Koyré, Fleck, Kuhn*, Bonanno Editore, Acireale-Roma 2004; tuttavia il “pre-assertorio” cui fa riferimento l'autore non coincide con la conoscenza tacita.

<sup>33</sup> T.S. Kuhn, *op. cit.*, p. 44 n. 1. Ha reso giustizia in patria negli anni '70 a Fleck sull'im-

In effetti il concetto kuhniano di paradigma ha appunto la funzione di rappresentare una “pratica”, piuttosto che una dottrina; esso, infatti, deve essere inteso, nella sua accezione originaria, come «procedura standard di soluzione di problemi scelti», cioè quale «soluzione di problemi esemplari», avendo una funzione analoga a quella che hanno i paradigmi dei verbi. In tale accezione esso indica una dimensione non verbale della conoscenza scientifica, che appartiene solo alla pratica e che non può essere colta mediante una sua esplicita canonizzazione logica o metodologica. Per cui la scienza normale comincia per Kuhn sempre da casi concreti e rimane, anche quando pienamente sviluppata, basata su casi esemplari, piuttosto che su regole esplicitamente e verbalmente stabilite<sup>34</sup>. Infatti, sostiene Kuhn, ogni comunità scientifica è caratterizzata dal fatto di possedere un linguaggio comune (un *lexicon*, dirà in seguito, abbandonando il concetto di paradigma<sup>35</sup>) che è come un suo particolare dialetto, che la contraddistingue dalle altre e che viene appreso grazie alla partecipazione al lavoro nella comunità; è questo a permettere ai suoi membri di acquisire «un insieme di impegni conoscitivi che non sono, il linea di principio, completamente analizzabili entro i limiti del linguaggio stesso»<sup>36</sup>. Sono gli “esempi concreti”, e non le regole trovate dal filosofo della scienza, a costituire la base dell’assimilazione della conoscenza scientifica da parte dello scienziato in una comunità scientifica, così come avviene ad es. quando si apprende il modo di intendere quel “ragionevole accordo” che ci si aspetta tra teorie ed esperimenti; esso non si statuisce mediante delle esplicite definizioni, ma attraverso le “tabelle” che vengono riportate nei manuali, stu-

portanza della dimensione pratica nella scienza uno dei più significativi eredi dell’impostazione analitica polacca, continuatore della Scuola di Leopoli-Varsavia, Ryszard Wójcicki, quando, dopo aver chiarito quali sono le caratteristiche formali di una teoria scientifica, sostiene che altrettanto importante è la sua dimensione pratica, che si acquisisce in laboratorio, in quanto «per distinguere i sistemi ai quali una data teoria si applica da quelli a cui non si applica, giocano un ruolo, accanto alle condizioni formulate in questo o quel linguaggio, anche una corrispondente abilità pratica [e cita Fleck, “O obserwacji naukowej”]. La scienza non è così esoterica come spesso si dice, ma non è contenuta affatto solo nei libri che stanno sugli scaffali di biblioteche disponibili per tutti» (*Metodologia formalna nauk empirycznych*, Ossolineum, Wrocław 1974, p. 32).

<sup>34</sup> Cfr. T. Nickles, *Normal Science: From Logic to Case-Based and Model-Based Reasoning*, in Id. (ed.) *Thomas Kuhn*, Cambridge University Press, Cambridge 2003, che appunto sostiene sia la sua opera interpretabile come «a theory of case-based and/or model-based reasoning in normal science» (p. 161), che per certi aspetti è simile al tipo di approccio in seguito praticato nell’ambito delle scienze cognitive, specie nel campo dell’intelligenza artificiale. In merito alla funzione che la letteratura scientifica ha in Kuhn e Fleck per la formazione degli scienziati e la formazione di una “scienza normale” o “collettivo di pensiero”, cfr. S. Brorson-H. Andersen, *Stabilizing and Changing Phenomenal Worlds: Ludwik Fleck and Thomas Kuhn on Scientific Literature*, «Journal for General Philosophy of Science», 32 (2001), pp. 109-129.

<sup>35</sup> Cfr. S. Landucci, *op. cit.*, pp. 111-113.

<sup>36</sup> T.S. Kuhn, *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1977, p. xxii.

diando le quali si impara cosa ci si può attendere da una teoria<sup>37</sup>. Un apprendimento che può dunque avvenire solo all'interno di una comunità scientifica che condivide un comune linguaggio e che quindi opera una determinata schematizzazione concettuale, in una sorta di kantismo post-darwiniano<sup>38</sup>; ed è quest'ultima, non il singolo scienziato, ad essere ora oggetto di studio per comprendere le modalità in cui nasce e si sviluppa la scienza, la quale accresce in tal modo il proprio carattere di impresa sociale e collettiva<sup>39</sup>. Inoltre, una comunità scientifica praticante una data "scienza normale" non è il risultato di un atto di volontà, di una iniziativa singola o di un gruppo che decida, sulla base di criteri metodologici stabiliti convenzionalmente di intraprendere una certa pratica scientifica, ma è il frutto di un processo storico che si sedimenta col tempo. Per cui Kuhn rifiuta l'idea illuministica che sia possibile instaurare una nuova comunità di ricerca col semplice sostituire vecchie tradizioni con nuovi progetti di ricerca scientifica razionalmente pianificati, visto che ciascuna comunità condivide delle assunzioni tacite che modellano gli schemi inferenziali e i processi di riconoscimento concettuale e sensoriale, essendo così alla base di quella incommensurabilità la cui sottolineatura è stata uno dei più importanti contributi di Kuhn<sup>40</sup>. Da questo punto di vista la sua posizione è pre-illuminista, con una notevole propensione per la valorizzazione della tradizione piuttosto che della innovazione<sup>41</sup>.

È questo il senso di "paradigma" nella sua accezione originaria, che rinvia a quella dimensione dell'uso, della pratica, da Wittgenstein valorizzata nella seconda e ultima fase del suo pensiero allo scopo di definire il significato: «è solo nell'uso che la proposizione ha il suo senso»<sup>42</sup>, sicché solo nella pratica, per mezzo di esempi, si impara a "seguire una regola"<sup>43</sup>; tale uso costituisce per Polanyi la "dimensione tacita" della conoscenza scientifica, ottenuta anche attraverso il contatto con esempi paradigmatici, e che per Fleck è insita in quell'addestramento "sul campo", che egli contrappone alla patologica fissazione sulla definizione e sulla chiarificazione dei concetti, quasi fosse possibile ritenere la scienza come costituita solo da asserti e sistemi di pen-

<sup>37</sup> Cfr. *ivi*, p. 201.

<sup>38</sup> Cfr. T.S. Kuhn, *The road since structure*, in *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, Volume II: *Symposia and Invited Papers*, The University of Chicago Press, Chicago 1990, p. 11.

<sup>39</sup> Cfr. B. Barnes, *Thomas Kuhn and the Problem of Social Order in Science*, in T. Nickles, *Thomas Kuhn*, cit., pp. 122-123.

<sup>40</sup> Cfr. A. Bird, *Naturalizing Kuhn*, «*Proceedings of the Aristotelian Society*», 105/1 (2004), pp. 99-117.

<sup>41</sup> Cfr. T. Nickles, *op. cit.*, pp. 145-147.

<sup>42</sup> L. Wittgenstein, *On Certainty*, ed. by G.E.M. Anscombe-G.H. von Wright, Basil Blackwell, Oxford 1969, § 10. Ma sono molti altri i luoghi in cui si esprime tale tesi, a cominciare dalle *Philosophical Investigations*.

<sup>43</sup> Cfr. K.S. Johannessen, *Rule Following and Tacit Knowledge*, «*AI & Society*», 2 (1988), pp. 287-301

siero esplicitamente formulati<sup>44</sup>; in quella «pratica scientifica vivente» che esiste parallelamente alla *Weltanschauung* ufficiale della scienza e che «non permette di venire appresa da nessun libro, poiché i suoi usuali metodi e procedimenti vengono sottaciuti»<sup>45</sup>. È questo un “talento” che si acquisisce già cominciando dal “guardare” e che non può essere sostituito da formule verbali, per cui «non è possibile una costruzione completamente assiomatica della scienza, in quanto qualsiasi parola o asserito non sono sufficienti per esprimere per intero i suoi contenuti», sicché bisogna ammettere che all’interno della scienza v’è un «essenziale fattore alogico»<sup>46</sup>. Allo “stile di pensiero” (l’equivalente del “paradigma” di Kuhn) che caratterizza un certo collettivo scientifico, un gruppo di ricerca centrato intorno a certi concetti basilari che lo definiscono in quanto tale, non si può accedere mediante un percorso universale di natura logica o “razionale”, ma si deve passare attraverso una sorta di “iniziazione sacramentale”, un “apprendistato” in cui la suggestione e l’autorità hanno più peso di qualsiasi argomentazione razionale<sup>47</sup>.

Se si pone mente alla caratterizzazione fondamentalmente linguistica che ha avuto tutta l’epistemologia del ’900, sia nei suoi rappresentanti più tradizionali, sia nei suoi contestatori, per cui essa ha sempre avuto come suo interesse precipuo i “prodotti” della scienza (e non il suo processo, il suo farsi, che è stato fatto rientrare nella dimensione del contesto della scoperta e quindi consegnato all’interesse degli psicologi e dei sociologi), sempre formulati linguisticamente e logicamente irreggimentati – cioè asseriti, leggi, teorie – , nonché considerati in una sorta di sospensione atemporale, si capisce quanto profondamente debba incidere sul modo di concepire la scienza quest’idea dell’esistenza di una dimensione tacita della conoscenza, non meno importante di quella esplicita. Ed in effetti il concetto di conoscenza tacita, nelle intenzioni originali di Polanyi e diversamente da come hanno inteso molti suoi interpreti, si riferisce proprio a questo momento del processo cognitivo e non ai cosiddetti “prodotti della conoscenza” che sono invece il classico campo di interesse della tradizionale epistemologia, per la quale la conoscenza è “credenza vera giustificata”, oppure semplice “*acquaintance*”<sup>48</sup>. È inol-

<sup>44</sup> Cfr. L. Fleck, *Problems of the Science of Science* (1946), ora in R.S. Cohen-T. Schnelle, *op. cit.*, pp. 118, 126. Su tale “funzionamento tacito del paradigma” kuhniano, in genere trascurato dalla letteratura, insiste giustamente K. Jodkowski, *Wspólnoty uczonych, paradygmaty i rewolucje naukowe*, Wyd. UMCS, Lublin 1990, cap. 3.

<sup>45</sup> Id., *Zur Krise der ‘Wirklichkeit’*, «Naturwiss.» 17, 1929, p. 427.

<sup>46</sup> Id., *O obserwacji naukowej i spostrzeganiu w ogóle*, «Przegląd Filozoficzny», 38, 1935, p. 59.

<sup>47</sup> Cfr. L. Fleck, *Zagadnienie teorii poznawania*, in «Przegląd Filozoficzny», 39, 1936, p. 25; Id., *Genesis and Development*, *cit.*, pp. 103-105.

<sup>48</sup> Cfr. A. Pozzali, *Tacit knowledge, implicit learning and scientific reasoning*, «Mind & Society», n. 7 (2008), pp. 227-237. Pozzali menziona anche la “competenza” come un tipo di conoscenza tematizzato dall’epistemologia; tuttavia essa, indicata come *know-how*, può essere più agevolmente intesa, come lo stesso autore avverte, all’interno della conoscenza

tre posta l'esigenza di una "epistemologia storica" che, configurandosi come "scienza comparata", prenda in esame lo sviluppo evolutivo della conoscenza e pertanto tenga conto in modo dettagliato della natura sociale della conoscenza e del pensiero, immettendo nella discussione sulla scienza quei metodi psicologici, sociologici e storici<sup>49</sup>, che la visione standard delle teorie aveva accuratamente evitato a favore del tandem esclusivo di esperienza e logica.

Idee analoghe stanno alla base della polemica condotta da Feyerabend contro il metodo. Mettendo qui da parte tutte le possibili e chiare differenze che lo separano da Kuhn, tuttavia in un aspetto egli lo segue, cioè nel sottolineare l'importanza della pratica per l'acquisizione di una competenza scientifica. Sulla base della distinzione effettuata tra "tradizioni astratte" e "tradizioni storiche"<sup>50</sup>, Feyerabend afferma che la "ragione" non è qualcosa di naturale, ma una "tradizione" o "stile di pensiero" (è qui da lui usata la locuzione introdotta da Fleck) che si è imposta su altre tradizioni o stili di pensiero, finendo per assumere una funzione egemonica. Ciò non solo dà agio a Feyerabend di riscoprire modi di pensiero e tradizioni culturali che fanno parte di quella "conoscenza rifiutata"<sup>51</sup> messa ai margini della cultura dalla trionfale ascesa del razionalismo scientifico, che nel *logos* greco ha avuto la sua prima espressione, ma anche gli permette di delineare una tacita ed implicita metodologia, anche se assai generale, che non diventa mai sistematica teorizzazione. In ciò sta appunto l'eredità kuhniana: Feyerabend non spiega in cosa consista il "giusto metodo", quando si abbia una "spiegazione", quando essa sia "teoricamente sufficiente", quando una critica è "razionale" ed un esame è "rigoroso", e così via.

In fin dei conti si può sostenere che per Feyerabend si debba parlare, piuttosto che di "anarchismo metodologico" (e scientifico), di una sorta di "misticismo epistemologico"<sup>52</sup>: il metodo (e la scienza) sono qualcosa di ineffabile, non comunicabile né razionalizzabile, ma tuttavia esistente, verso il quale ci si rapporta mediante un approccio personale, una frequenza effettiva dei laboratori e dei grandi scienziati; ovvero mediante una sorta di "iniziazione pratica" (più che teorica) che assomiglia tanto all'itinerario di un monaco Zen piuttosto che a quello di chi viene formato sui manuali e in base all'indottrinamento metodologico. È quanto del resto ha messo in evidenza Fleck utilizzando l'espressione di "iniziazione" a uno stile di

tacita vista nella sua dinamicità e quale ambito più ampio che la ricomprende.

<sup>49</sup> Cfr. L. Fleck, *Zagadnienie teorii poznawania*, cit., pp. 21-2.

<sup>50</sup> Cfr. P.K. Feyerabend, *La scienza in una società libera*, Feltrinelli, Milano 1978, p. 51.

<sup>51</sup> Cfr. J. Webb, *The Occult Establishment*, Open Court Publishing Company, La Salle (Illinois) 1976, pp. 17-18.

<sup>52</sup> Cfr. F. Coniglione, *La ragione ineffabile di Feyerabend e il destino dell'epistemologia contemporanea*, in AA.VV., *Oltre la crisi della ragione. Itinerari della filosofia contemporanea*, Galatea, Acireale 1991.

pensiero, che ritiene «epistemologicamente analoga alle iniziazioni che conosciamo dall'etnologia e dalla storia della civiltà»<sup>53</sup>; grazie ad essa, l'allievo è in grado di vedere cose che prima gli erano del tutto invisibili, così come accade quando lo Spirito Santo discende sul novizio.

La scienza è per Feyerabend una "realtà" che non si può negare, ma che tuttavia non si può razionalmente "cogliere": così come il *nirvana*, il *satori* o l'illuminazione mistica di molte dottrine religiose orientali, essa esiste, se ne può avere l'esperienza ed è possibile avanzare in essa (è quanto fanno i grandi "illuminati", Einstein, Galilei, Boltzmann analoghi ai *guru* della saggezza orientale) ma tuttavia non la si può descrivere. Analogamente, qualche pur tacita regola di metodo, seguita dagli scienziati "concreti", esiste ma non la si può esprimere: è una "logica pratica" che lo scienziato segue e gli permette di ottenere dei risultati<sup>54</sup> ma che non può essere colta né dagli stessi scienziati che vogliono pontificare sul corretto metodo, né tanto meno dai filosofi della scienza «che cantano arie sulla razionalità e non hanno alcuna idea dei problemi concreti»<sup>55</sup>.

Insomma, la scienza può essere autenticamente compresa solo da chi è esso stesso scienziato. Ma è una comprensione pratica, un suo "esercizio efficace" piuttosto che una capacità di articolarvi sopra una discussione razionale. Ogni discorso razionale sulla scienza è, infatti, impossibile allo stesso modo di come è impossibile descrivere discorsivamente l'esperienza dell'illuminazione mistica: è possibile solo "praticare" la scienza così come si pratica lo yoga, non teorizzarvi su e costruire teorie razionali sulla sua struttura e sul suo sviluppo. V'è insomma un iato incolmabile tra il linguaggio del metodologo e la pratica dello scienziato, allo stesso modo di come nello Zen, più di qualunque dottrina mistica, si sostiene che le parole non possano mai esprimere la verità ultima<sup>56</sup>. V'è nello Zen la stessa critica al metodo scientifico che è ritrovabile in Feyerabend: il metodo scientifico consiste nel guardare la realtà dal punto di vista così detto obiettivo, nel

descrivere un oggetto, nel fare un discorso *su* di esso, nel girare *attorno* ad esso, nell'afferrare tutto ciò che attrae il nostro senso-intelletto e nell'astrarlo *al di là* dell'oggetto stesso, e quando si suppone che tutto sia finito, nel sintetizzare queste astrazioni formulate in modo analitico e nel prendere il risultato per l'oggetto stesso<sup>57</sup>.

Infine in quest'ottica l'iniziazione alla scienza non avviene attraverso astratti precetti di ciò che si deve e non si deve fare per essere "buoni" scien-

<sup>53</sup> L. Fleck, *Genesis and Development of a Scientific Fact*, cit., p. 104.

<sup>54</sup> Cfr. P.K. Feyerabend, *La scienza in una società libera*, cit., p. 206.

<sup>55</sup> *Ivi*, p. 219.

<sup>56</sup> Cfr. F. Capra, *Il Tao della fisica*, Adelphi, Milano 1982, p. 139.

<sup>57</sup> D.T. Suzuki, *Buddismo Zen*, in E. Fromm-D.T. Suzuki-E. De Martino, *Psicoanalisi e Buddismo Zen*, Astrolabio, Roma 1968, p. 20.

ziati, ma mediante un addestramento concreto, grazie all'esperienza pratica vicino ad altri scienziati, lavorando con essi "spalla a spalla"<sup>58</sup>, allo stesso modo di come non si impara la saggezza Zen mediante precetti ma solo attraverso l'esperienza di situazioni concrete e paradossali sotto la guida di un maestro<sup>59</sup>. Essa comincia già dallo "imparare a vedere", perché non è sufficiente aprire gli occhi sul reale: è necessario avere un quadro di riferimento, avere appreso a distinguere ciò che è essenziale da ciò che non lo è, mediante un addestramento concreto, pratico grazie al quale siamo in grado di distinguere una situazione dall'altra senza distinguerne i particolari o senza sapere enunciare i motivi del nostro giudizio. È un imparare che si acquisisce con fatica, così come fa il bambino quando apprende a distinguere le singole lettere o il musicista quando apprende le note. Ma una volta superata questa fase di addestramento, una volta che si è appreso a distinguere una forma – sostiene Fleck – possiamo o addirittura "dovremmo"

dimenticare una larga parte di questa conoscenza. Bisogna sapere [*umieć* = *saper fare* = *know how*], non bisogna più conoscere [*wiedzieć* = *sapere qualcosa* = *know*]. [...] Scriviamo, dimentichi dei principi della calligrafia, conosciamo le lettere nell'intera scala delle loro possibili trasposizioni, immediatamente, senza analizzarne i dettagli, senza una loro conoscenza in atto. Da una conoscenza [*wiedzy*] acquisita con fatica si è costituito, grazie al frequente uso, il sapere [*umiejętność*] e la prontezza immediata a notare la lettera, che appare di colpo, appena la situazione la suscita. [...] *Per vedere, si deve prima conoscere* [*wiedzieć*], e poi sapere [*umieć*], dimenticando una certa parte della conoscenza<sup>60</sup>.

La scienza conosce ovviamente delle conquiste e ci fornisce nuovi prodotti – questo lo riconoscono un po' tutti, da Polanyi a Kuhn, da Fleck a Feyerabend –, ma ciò non sta a significare che esista un pensiero scientifico, una razionalità canonizzabile in formule: è il modo in cui Feyerabend fa riferimento proprio a quella dimensione della conoscenza (o non sarebbe meglio parlare di "sapienza"?) che è stata messa ai margini con l'affermazione del *logos* greco e che è stata in parte colta (non sappiamo con quanta consapevolezza di questo più generale quadro teorico) dal concetto di "paradigma" di Kuhn, dalla "conoscenza tacita" o "inespressa" di Fleck e Polanyi. Da parte sua Feyerabend, radicalizzando quanto detto da Kuhn, sta dando voce

<sup>58</sup> A.M. Sapienza-J.G. Lombardino, *Recognizing, Appreciating, and Capturing the Tacit Knowledge of R&D Scientists*, «Drug Development Research», 57 (2002), p. 52.

<sup>59</sup> Cfr. F. Capra, *op. cit.*, pp. 138-144.

<sup>60</sup> L. Fleck, *Patrzeć widzieć wiedzieć*, in «Problemy» 2, 1947, p. 77. La differenza tra i vocaboli polacchi *wiedzieć* e *umieć* è quella che in inglese si può rendere con *know* e *know how* e che nel testo italiano ho preferito, in maggior aderenza alla lingua originale, tradurre con "conoscere" e "sapere".

a una vecchia concezione che stava alla base dell'addestramento e della conquista di una sapienza non canonizzabile in espliciti precetti e che può essere acquisita solo mediante l'esperienza vissuta, come ad es. accade con l'arte Zen del tiro dell'arco descritta da Eugen Herrigel<sup>61</sup>, dove l'abilità di colpire il bersaglio senza mirare ad esso non è il frutto di una istintiva predisposizione o di una particolare ispirazione del momento, ma il frutto di un lungo addestramento (analogamente al riconoscimento delle lettere di Fleck), il cui fine è proprio quello di ottenere il risultato senza pensare di ottenerlo, ovvero senza esplicitamente concettualizzarlo quale fine di una azione pienamente consapevole; allo stesso modo, l'illuminazione la si ottiene solo quando si smette di cercarla con spasmodica frenesia intellettuale.

### 3. Oltre l'esotismo, nel cuore profano dell'economia

Non è tuttavia indispensabile ricorrere a forme di pensiero esotiche per supportare una posizione quale quella che abbiamo visto essere con maggiore o minore chiarezza intellettuale fatta propria dagli autori che abbiamo sinora esaminato.

Infatti, la consapevolezza di una dimensione tacita della conoscenza ha percorso l'intera storia del pensiero filosofico, ad iniziare dalla contrapposizione tra Protagora e Socrate in merito alla insegnabilità o meno della virtù. Ed infatti, come chiaramente illustra Dodds,

per Protagora, l'*arete* può essere insegnata, ma non per mezzo di una disciplina intellettuale: la si "coglie" [*picks it up*] allo stesso modo di come i bambini colgono la lingua materna; è trasmessa non con un insegnamento formale, ma mediante ciò che gli antropologi chiamano "controllo sociale". Per Socrate, d'altro canto, l'*arete* è o dovrebbe essere *episteme*, un ramo della conoscenza scientifica. [...] Per Socrate, l'*arete* era una cosa che procedeva dall'interno all'esterno; non era un insieme di schemi comportamentali da acquisirsi per abitudine, ma un atteggiamento coerente della mente scaturente da un saldo intuito circa la natura e il significato della vita umana. Nella sua auto-consistenza assomigliava ad una scienza<sup>62</sup>.

In questa contrapposizione tra l'apprensione di un abito morale – che fa parte di uno "stile di vita", direbbe Wittgenstein, estremamente critico della possibilità di dare all'etica una struttura argomentativa ed assertoria – e suo insegnamento esplicito, di tipo concettuale, quale quello proposto da Socrate, v'è in germe la differenza tra la conoscenza tacita e quella esplicita. Anche se poi lo stesso Socrate, consapevole che il ragionamento spesso con-

<sup>61</sup> Cfr. E. Herrigel, *Lo Zen e il tiro con l'arco*, Adelphi, Milano 1989.

<sup>62</sup> E.R. Dodds, *The Greeks and the Irrational*, University of California Press, Berkeley 1962, p. 184.

duce a vicoli ciechi, era pronto a seguire guide diverse e prendeva molto sul serio sogni e oracoli, od obbediva alla sua voce interna, che ne sapeva più di lui e che riteneva fosse la voce del Dio.

Tale duplicità di approccio al modo di intendere la conoscenza la troviamo lungo tutta la storia del pensiero occidentale; spesso si esprime mediante una serie di concettualizzazioni duali di grande valore e importanza: pensiero analitico/pensiero dialettico, oralità/scrittura, verticale/laterale, simmetrico/asimmetrico, divergente/convergente, conoscenza mistica/razionale, informale/formale, implicito/esplicito, vivere/conoscere, *kennen/erkennen*, logo concreto/logo astratto, mostrare/dire, sapere narrativo/sapere scientifico e così via. Ed è facile riconoscere in ciascuna di queste contrapposizioni duali pensatori e correnti di pensiero che hanno edificato il patrimonio concettuale dell'Occidente, come anche dell'Oriente.

Tale tematica è stata ripresa all'interno dell'approccio cognitivista in psicologia in merito, ad es., al problema della percezione e della inferenza inconscia, oppure al dominio della conoscenza delle regole della grammatica di una lingua (ad es. nella linguistica chomskyana); il tutto visto nel contesto del programma cognitivista generalmente associato alla teorizzazione di tale dimensione tacita, che in genere suscita diffidenza tra i filosofi<sup>63</sup>. Un momento significativo è stato rappresentato dal volume dei due Dreyfus, *Mind over Machine*, nel quale viene sostenuta appunto l'importanza della conoscenza tacita, la quale costituirebbe il motivo di fondo per avanzare la tesi che la conoscenza umana non può essere riprodotta tramite l'intelligenza artificiale<sup>64</sup>. Infatti, le abilità apprese attraverso una minuziosa attenzione alle regole diventano di gran lunga più efficienti quando vengano "incorporate" e di conseguenza siano celate alla conoscenza. La vera abilità dell'esperto (la cosiddetta "expertise") non è basata su regole alle quali egli ha accesso: «apprendere ed agire sulla base di regole che l'esperto può formulare non migliorerà il suo rendimento»<sup>65</sup>. È in ciò evidente l'importanza dell'apprendimento informale, che ha attirato anche l'attenzione di chi riflette sull'educazione<sup>66</sup>, al punto da avere le sue ripercussioni al Ministero

<sup>63</sup> Cfr. P. Engel, *Filosofia e psicologia*, Einaudi, Torino 2000, pp. 158-163.

<sup>64</sup> Cfr. H.L. Dreyfus-S.E. Dreyfus, with T. Athanasiou, *Mind over Machine. The Power of Human Intuition and Expertise in the Era of the Computer*, The Free Press, New York 1986, pp. 185-192.

<sup>65</sup> *Ivi*, p. 152. Su ciò cfr. anche R.N. Bellah, *Religion in Human Evolution. From the Paleolithic to the Axial Age*, The Belknap Press of Harvard U.P., London 2011, pp. 32-37 e *passim*, che insiste sull'importanza delle modalità narrative per la trasmissione della conoscenza.

<sup>66</sup> Cfr. ad es. J. Cross, *Informal Learning. Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance*, Pfeiffer, San Francisco 2007: «*Informal learning is effective because it is personal. The individual calls the shots. The learner is responsible. It's real. How different from formal learning, which is imposed by someone else. How many learners believe the subject matter of classes and workshops is "the right stuff"? How many feel the corporation*

per l'innovazione del Regno Unito<sup>67</sup>.

Ed è appunto nei termini di “*expertise*” che viene per lo più rimodulato il concetto di conoscenza tacita: è quanto hanno sostenuto H. Collins e R. Evans che – distinguendo i due tipi di conoscenza, la formale o proposizionale e quella informale o tacita – affermano che la caratteristica peculiare dell’*expertise* è proprio quella di incorporare e rappresentare quest’ultima<sup>68</sup>. A sua volta la discussione sulla società della conoscenza, sul Capitale Intellettuale<sup>69</sup> e sul “*Knowledge Management*” (KM)<sup>70</sup>, campi che hanno visto una esplosione di interesse sin dalla metà degli anni ’90<sup>71</sup>, ha ovviamente concentrato il proprio focus di interesse sull’opera di Polanyi<sup>72</sup>. Ed è così accaduto che il concetto di conoscenza tacita, a lungo trascurato dai tradizionali epistemologi e dal *management* dei paesi occidentali, è tornato a nuova vita grazie alla sua incorporazione nel contesto del KM effettuata dal *guru* del *management* giapponese Ikujiro Nonaka nella sua ricerca dell’uso della conoscenza nelle organizzazioni, effettuata nella prospettiva del *management* strategico e indicata con l’etichetta di “*knowledge-based view*”. Da allora in poi il nome di Polanyi, sulla cui opera sono basate le teorizzazioni di Nonaka, ha avuto largo

*really has their best interests at heart? Given today’s job mobility, workers who delegate responsibility for learning to their employers become perpetual novices*» (p. xv); «Workers learn more in the coffee room than in the classroom. They discover how to do their jobs through informal learning: talking, observing others, trial-and-error, and simply working with people in the know. Formal learning – classes and workshops – is the source of only 10 to 20 percent of what people learn at work. Corporations overinvest in formal training programs while neglecting natural, simpler informal processes» (p. 235).

<sup>67</sup> Cfr. Department for Innovation, Universities and Skills, *The Learning Revolution*, Presented to Parliament by The Secretary of State for Innovation, Universities and Skills By Command of Her Majesty, March 2009. Su tale argomento esiste anche un sito chiamato “Encyclopedia of informal education” (<http://www.infed.org/>).

<sup>68</sup> Cfr. H. Collins-R. Evans, *Rethinking Expertise*, University of Chicago Press, Chicago-London 2007.

<sup>69</sup> Cfr. ad es. R.J. Baker, *Mind Over Matter. Why Intellectual Capital is the Chief Source of Wealth*, John Wiley & Sons, Hoboken (New Jersey) 2008. In italiano si vedano i due libri di T.A. Stewart, *Il capitale intellettuale. La nuova ricchezza*, Ponte alle Grazie, Firenze 1999; Id., *La ricchezza del sapere. L’organizzazione del capitale intellettuale nel XXI secolo*, Ponte alle Grazie, Firenze 2002.

<sup>70</sup> Per una sorta di manuale introduttivo ad uso pratico si può leggere il chiaro e didascalico volume di B. Bergeron, *op. cit.* Invece per una più filosoficamente impegnata trattazione di questo argomento si rinvia a S. Fuller, *Knowledge Management Foundations*, Butterworth-Heinemann, Boston et al. 2002.

<sup>71</sup> A. Sorenko e N. Bontis, *Meta-Review of Knowledge Management and Intellectual Capital Literature: Citation Impact and Research Productivity Rankings*, «Knowledge and Process Management», vol. 11, n. 3 (2004), hanno conteggiato più di 5.000 paper nel periodo 1995-2002.

<sup>72</sup> Cfr. K.A. Grant, *Tacit Knowledge Revisited – We Can Still Learn from Polanyi*, «The Electronic Journal of Knowledge Management», 5/2 (2007), pp. 173-180. Per una breve storia dello sviluppo di tali ambiti di ricerca cfr. C.R. McInerney-M.E. Koenig, *Knowledge Management (KM) Processes in Organizations: Theoretical Foundations and Practice*, Morgan & Claypool Publishers, s.i. 2011, pp. 2-9.

corso all'interno del KM e nella discussione sulla società della conoscenza<sup>73</sup>. È stato proprio alla capacità da parte delle industrie giapponesi (si portano gli esempi di Honda, Canon, Matsushita, NEC, Sharp e Kao) di riconoscere l'importanza di questa componente tacita che viene attribuito il loro successo nel processo della creazione tecnologica. Diversamente dalle imprese occidentali,

le compagnie giapponesi [...] hanno un modo di intendere la conoscenza molto diverso. Esse riconoscono che la conoscenza espressa in parole e numeri rappresenta solo la punta di un iceberg. Esse vedono la conoscenza come innanzi tutto "tacita" – qualcosa di non facilmente visibile e esprimibile<sup>74</sup>.

In particolare sembra che la conoscenza tacita sia maggiormente valorizzata nel processo innovativo delle piccole imprese altamente tecnologiche<sup>75</sup>.

Uno dei principi chiave del KM è quello di catturare ed esplicitare la conoscenza tacita e peculiarmente individuale presente all'interno delle organizzazioni<sup>76</sup>. Per cui è sbagliato pensare all'organizzazione manageriale come a una macchina per "elaborare informazione", secondo l'impostazione di Frederick Taylor e Herbert Simon<sup>77</sup>, in quanto vi è nella conoscenza sempre

<sup>73</sup> I due testi di riferimento più citati sono I. Nonaka, *The knowledge-creating company*, «Harvard Business Review», 69 (1991), pp. 96-104 (una sua ripresa in <https://hbr.org/2007/07/the-knowledge-creating-company#>); I. Nonaka-H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, Oxford 1995; ma sul tema bisogna anche vedere i saggi raccolti in I. Nonaka-T. Nishiguchi (eds.), *Knowledge Emergence: Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*, Oxford University Press, Oxford-New York 2001. La bibliografia è sterminata, per cui mi fermo qui. Faccio solo notare che in Drucker (*Post-Capitalist Society*, cit., cfr. n. 1) non è ancora presente la tematizzazione della conoscenza tacita.

<sup>74</sup> I. Nonaka-H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*, cit., p. 8.

<sup>75</sup> Cfr. K.U. Koskinen-H. Vanharanta, *The role of tacit knowledge in innovation processes of small technology companies*, «International Journal of Production Economics», 80 (2002), pp. 57-64.

<sup>76</sup> Cfr. N. Holden-M. Glisby, *Creating Knowledge Advantage. The Tacit Dimensions of International Competition and Cooperation*, Copenhagen Business School Press, Copenhagen 2010, per i quali i casi studiati «make absolutely clear that competitive advantage does arise from exploiting tacit knowledge [...]. Those with expertise in KM will know that tacit knowledge has been identified as one of any organisations' most precious and yet most elusive intangible resources. In the new capitalism it will become even more urgent to develop "organisational tools that continuously nourish and nurture tacit knowledge"» (pp. 19, 23). Si veda anche P. Busch, *Tacit Knowledge in Organizational Learning*, IGI Publishing, Hershey-New York 2008: «In order to achieve greater competitiveness, organizations will need to pay greater attention to managing their soft knowledge such as tacit knowledge, judgement, and intuitive abilities. These parameters could be said to fall under the purview of a recent discipline referred to today as Knowledge management (KM)» (p. xii), ecc.

<sup>77</sup> Cfr. I. Nonaka, *The knowledge-creating company*, cit.: «The centerpiece of the Japanese approach is the recognition that creating new knowledge is not simply a matter of "processing" objective information. Rather, it depends on tapping the tacit and often highly subjective insights, intuitions, and hunches of individual employees and making those insights available for testing and use by the company as a whole» (p. 3).

qualcosa di indeterminato, di fluido e di ambiguo che può essere rappresentato come una sua componente nascosta o latente, appunto definita “tacita”<sup>78</sup>.

Esiste un rapporto di reciprocità tra conoscenza tacita ed esplicita, tra informazione e conoscenza: quest’ultima è prima o poi traducibile – anche se mai totalmente<sup>79</sup> – in informazione: a tale scopo provvedono l’elaborazione di appositi standards comunicativi che richiedono sempre più massicci investimenti<sup>80</sup>; diversamente essa perderebbe la sua funzione principale di strumento che mette l’umanità in grado di agire e trasformare il mondo, poiché diventerebbe qualcosa di privato e non più di intersoggettivo. E viceversa, la conoscenza esplicita si trasforma in conoscenza tacita attraverso un processo di interiorizzazione. È un processo che conosce diverse fasi e che Nonaka & Takeuchi sintetizzano in quello che chiamano il “SECI Model” e che comprende le quattro fasi le cui iniziali danno origine all’acronimo: *Socialization*, *Externalization*, *Combination* e *Internalization*. Si disegna così un complesso meccanismo di trasmissione ed edificazione della conoscenza che comprende la trasmissione della conoscenza tacita in quanto tale, mediante la socializzazione e la condivisione delle esperienze non verbalizzate; la trasformazione della conoscenza tacita in esplicita, mediante la esternalizzazione, la quale fa uso di ogni strumento in grado di creare una dimensione intersoggettiva condivisa, come metafore, analogie, concetti o modelli, che si servono tutti di un linguaggio; la sistematizzazione dei concetti, il loro raffinamento e collegamento, in modo da formare un sistema di conoscenze frutto della combinazione dei frammenti di conoscenze già esplicitate; infine l’incorporamento della conoscenza esplicita e sistematizzata all’interno

<sup>78</sup> Cfr. ad es. I. Nonaka-R. Toyama-T. Hirata, *Managing Flow. A Process Theory of the Knowledge-Based Firm*, Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke 2008, p. 9. Come affermano A.M. Sapienza e J.G. Lombardino (op. cit., p. 54), «*Tacit knowledge represents a potentially powerful competitive advantage. If all the scientific and technical knowledge possessed by R&D scientists were explicit, we would only require the relevant reports or journal articles written by these scientists to be stored for future use. But, a brief reflection on the occasions when honed intuition was used to solve complex problems, or when a highly developed “feel” accounted for the success of a project team, should reveal that a not insignificant portion of the knowledge possessed by scientists is tacit. If attention is not paid to capturing tacit knowledge, there can be glaring omissions and delays in R&D efforts, as old mistakes are repeated and useful know-how is overlooked. Similarly, knowledge can be completely lost whenever a scientist leaves a team, a unit or department, or a company.*».

<sup>79</sup> B. Bergeron (in op. cit., pp. 17-18) distingue la conoscenza tacita da quella implicita per il fatto che quest’ultima, a differenza della prima, può essere “estratta” dagli esperti attraverso un procedimento chiamato “*knowledge engineering*”, mentre nel primo caso è praticamente impossibile rendere esplicito quanto in essa compreso. È questo il fondo che qui si ritiene sia del tutto escluso dalla possibilità di esternalizzazione, che invece Nonaka ritiene sia sempre possibile.

<sup>80</sup> Cfr. C. Antonelli, *Localized Technological Change and the Evolution of Standards as Economic Institutions*, in A.D. Chandler et al. (eds.), *The Dynamic Firm. The Role of Technology, Strategy, Organization, and Regions*, Oxford University Press, Oxford 2003, pp. 85-86, 93.

dei singoli individui, in modo personale e grazie al “*learning by doing*”, che così si trasforma in nuova conoscenza tacita. Il che dà luogo a un movimento a spirale nel corso del quale la conoscenza complessivamente intesa si accresce e coinvolge sempre più ambiti organizzativi, al di là degli individui:

Perciò la creazione di conoscenza organizzativa è un processo a spirale che parte dal livello individuale e che si muove verso l’alto attraverso comunità di interazione in espansione, attraversa i confini organizzativi di sezione, dipartimenti, e divisioni<sup>81</sup>.

Corrisponda bene questo schema al processo di creazione di nuova conoscenza oppure sia troppo artificioso, ristretto e schematico<sup>82</sup> – trascurando il fatto che tra conoscenza tacita ed esplicita v’è un rapporto che non può essere visto come una successione lineare di stati cognitivi in quanto la parte tacita «non è fatta di fagioli separati che possono essere insegnati, persi o ricostituiti»<sup>83</sup> – v’è tuttavia da sottolineare come in questa visione del processo cognitivo siano indicati alcuni aspetti che servono anche – nella misura in cui sono alla base dell’innovazione tecnologica – ad illuminare in generale i processi cognitivi. Infatti, tra i requisiti che permettono lo sviluppo cognitivo v’è la necessità di una visione complessiva che giustifichi e motivi la produzione della conoscenza e che, negli ambiti non immediatamente manageriali, si esprime nella forma di questioni fondamentali sul significato della verità, sul senso della vita e sulla natura dell’essere umano. È infatti necessario pensare all’innovazione in un modo completamente diverso:

essa non consiste solo nel mettere insieme diversi bit di dati e informazioni. È un processo altamente individuale di “self-renewal” personale e organizzativo. L’impegno personale degli impiegati e la loro identità con la compagnia e la sua missione diventano indispensabili. Sotto tale riguardo la creazione di nuova conoscenza concerne più gli ideali che non le idee. E questo fatto alimenta l’innovazione. L’essenza dell’innovazione è ricreare il mondo conformemente a un particolare ideale o visione<sup>84</sup>.

Bisogna inoltre assicurare la massima autonomia a tutti coloro che partecipano a tale processo creativo, così incrementando la possibilità di inaspettate novità e potenziando le possibilità di interazione tra individui, senza affidarsi alla esclusiva creatività di alcuni “eroi della conoscenza”. È poi necessario che siano previsti una certa fluttuazione e un certo “caos

<sup>81</sup> I. Nonaka-H. Takeuchi, *A Theory of the Firm’s Knowledge-Creation Dynamics*, in A.D. Chandler et al., op. cit., p. 224.

<sup>82</sup> Cfr. H. Collins, *Tacit and Explicit Knowledge*, cit., p. 3.

<sup>83</sup> H. Tsoukas, *Complex Knowledge. Studies in Organizational Epistemology*, Oxford University Press, Oxford 2005, p. 99.

<sup>84</sup> I. Nonaka-H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*, cit., p. 10.

organizzativo”, in modo da permettere migliori interrelazioni e da suscitare crisi cognitive che permettano di rompere abitudini e *routine* consolidate e pertanto portino a rimettere in discussione vecchie concezioni, suscitandone di nuove<sup>85</sup>. Ma la conoscenza ha bisogno anche di ridondanza, ovvero di ciò che di solito viene considerato uno “spreco”, in termini di informazioni e attività che sembrano andare al di là delle strette necessità operative e di interrelazioni che non sono immediatamente funzionali agli obiettivi da realizzare. Infine è necessario introdurre la varietà, cioè una organizzazione che assicuri la diversità interna in termini di conoscenze, attitudini e personalità. È questa una immagine della conoscenza nella quale è evidente l’approccio olistico, che considera l’impresa non una macchina, ma un organismo vivente<sup>86</sup> e che è radicata nella tradizione intellettuale giapponese caratterizzata dal concetto di unitarietà (*oneness*): tra umanità e natura, tra corpo e mente, tra l’Io e gli altri<sup>87</sup>.

Ciò che è importante sottolineare è che in questo modello il momento della “giustificazione” della conoscenza è solo una delle varie fasi in cui essa si viene a costituire; ovvero la conoscenza intesa come “credenza vera giustificata” è quella a cui si perviene nella fase della concettualizzazione della conoscenza tacita e pertanto rappresenta solo una parte di una complessiva strategia cognitiva nella quale aspetti come la ridondanza, la varietà, la interfecondazione dei saperi, l’autonomia, il caos creativo ecc. sono assai rilevanti. Ciò significa che la cosiddetta razionalità formale e procedurale, centrata su un linguaggio esplicitamente definito (o addirittura artificialmente creato, come quello logico), è solo un momento particolare di una strategia complessiva senza la quale la conoscenza non potrebbe avere nemmeno luogo.

Tale consapevolezza ha un particolare impatto sulla crescita tecnologica, per la quale si ammette ormai in modo generalizzato il suo fondarsi in gran parte sulla conoscenza tacita<sup>88</sup>, come quella sviluppata e incorporata nelle persone e nelle organizzazioni che la producono; e ciò fa sì che

il trasferimento tecnologico è spesso difficile senza il trasferimento degli individui chiave. Questo spiega al tempo stesso perché l’imitazione è spesso costosa e perché la diffusione della nuova tecnologia dipende spesso dalla

<sup>85</sup> «This “continuous” process of questioning and reconsidering existing premises by individual members of the organization fosters organizational knowledge creation. An environmental fluctuation often triggers a breakdown within the organization, out of which new knowledge can be created. Some have called this phenomenon creating “order out of noise” or “order out of chaos”.» (ivi, p. 228).

<sup>86</sup> Ivi, pp. 3-4.

<sup>87</sup> Ivi, pp. 27-32.

<sup>88</sup> Cfr. B. Coriat-G. Dosi, *Learning how to Govern and Learning how to Solve Problems: On the Co-Evolution of Competences, Conflicts and Organizational Routines*, in A.D. Chandler et al. (eds.), *op. cit.*, p. 107.

mobilità di ingegneri e scienziati [...]. A ciò si connette il fatto che la tecnologia di una organizzazione non dovrebbe essere pensata come allocata in qualche ipotetico libro di progetti, o con qualche ipotetico capo ingegnere, ma in un sistema organizzativo e nelle consuetudini di coordinamento e di gestione dei compiti. Questi sistemi e queste consuetudini sono stati denominati come routine organizzative. È la performance di questa routine a costituire l'essenza della capacità tecnologica di una organizzazione<sup>89</sup>.

Ma sono rilevanti le implicazioni che se ne possono trarre per la conoscenza scientifica e la sua crescita, a cui sembra interessata l'Europa quando propone delle strategie per implementare quanto più possibile la società della conoscenza. Infatti, la difficoltà a concepire una creazione e trasmissione della conoscenza scientifica e della sua implementazione senza tener conto della conoscenza tacita, e quindi senza prevedere i modi in cui questa può essere trasmessa, esplicitata e ricreata, porta facilmente a trarre alcune considerazioni sul ruolo della filosofia e sul modo in cui il patrimonio cognitivo di una nazione debba essere curato. Puntare tutto su una visione della conoscenza come consegnata in algoritmi, metodi oggettivi, questionari, valutazioni estrinseche e sistemi di misura dei "prodotti", porta a negare quelle condizioni che abbiamo visto sono alla base del processo di creazione della conoscenza e trascura del tutto le peculiarità della conoscenza nel suo farsi, come processo in divenire. A dircelo non sono solo alcuni scienziati e intellettuali gelosi del proprio "particolare", ma è quanto ci suggeriscono gli studi più avanzati nel campo del *management* e dell'innovazione industriale, proprio quel settore che si vorrebbe incrementare con metodi e procedure da questo ormai rigettati perché ritenuti obsoleti. Molta politica della scienza – così come si esplica nelle normative rivolte agli enti di ricerca e alle università – rischia di avere un effetto perverso: a furia di voler stimolare eccellenze, di voler valutare meriti e progressi, di voler ingabbiare procedure e uomini, di voler concentrare risorse in pochi *hub* superspecializzati e isolati dal contesto, si corre il rischio di inaridire il terreno su cui la stessa conoscenza cresce e fruttifica.

<sup>89</sup> D.J. Teece, *Design Issues for Innovative Firms: Bureaucracy, Incentives and Industrial Structure*, in A.D. Chandler *et al.* (eds.), *op. cit.*, pp. 136-7.

# INNOVATION *VERSUS* INTELLECTUAL AND POLITICAL CONSERVATISM: SCIENCE AND TECHNOLOGY AS PLURALISTIC, EVOLUTIONARY COMPLEX SYSTEMS

di *Thomas Nickles*<sup>1</sup>

**Abstract:** Today many scientists and science analysts complain about the apparent slowdown in breakthrough innovations in basic fields such as physics and applied fields such as drug discovery – and of the roadblocks to current advance. In some cases the stagnation is probably only apparent, yet we can identify several roadblocks to rapid advance. A major one is failure to understand the nature of research at frontiers – the sometimes extreme uncertainties and accompanying risk of failure. Political conservatism, including the anti-science naysayers and entrenched economic interests, is another. So is strong scientific realism as a default position – the idea that mature sciences are now near the truth and have little left to discover. But scientific institutions themselves are also part of the problem. For example, the referee and peer-review processes and journal publishing priorities often do as much harm as good.

**Keywords:** innovation, research frontiers, scientific realism, referee, peer review.

## 1. *Introduction*

Despite rapid advances in automation, drug discovery has slowed worldwide. Despite the billions of dollars now being invested in the discovery of new drugs, many analysts are worried that the rate of discovery has decreased in recent decades<sup>2</sup>.

An interesting question is whether the case of drug discovery provides a good model for the rest of science and technology, or whether it is a special case with a peculiarities all of its own. It is surely the case that drug discovery is driven more by commercial interests than are many other scientific and technological fields. For example, given the evolution of drug-resistant superorganisms, there is a crying need for a new generation of antibiotics. However, according to reports such as those cited above, the big pharma-

<sup>1</sup> University of Nevada, Reno, USA - Department of Philosophy ([nickles@unr.edu](mailto:nickles@unr.edu)).

<sup>2</sup> «Nature Reviews» 14/6 (2015) is devoted to drug discovery; *Why drug discovery is hard*, «Scientific American» (four-part series in January and February issues), (2014); D. Hurley, *Why Are So Few Blockbuster Drugs Invented Today?*, «New York Times», 13 November.

ceutical companies (“Big Pharma”) are not diligently searching for these antibiotics, for the company directors do not project large profits from that sector.

There are many diverse sciences, and each employs a variety of techniques, so taking drug discovery as a model for the rest of science would not be wise. But it is now a common complaint about basic research in general that concern to achieve short-term payoffs is slowing the rate of genuinely creative breakthroughs. Examples include *Rising Above the Gathering Storm* and its sequels<sup>3</sup>, published by the U.S. National Academy of Sciences, *The Creativity Crisis* by medical researcher and health sciences administrator Roberta Ness<sup>4</sup>, and *The Great Stagnation* by economist Tyler Cowen<sup>5</sup>, as well as issues of such leading journals as «Nature» and «Science».

The situation is worse than it seems, for few of the developments hyped as breakthroughs end up being that.

Most of the basic research today is done in universities. At this level we receive similar bad news from such experts as physicist and science administrator Donald Braben<sup>6</sup> and philosopher of science Donald Gillies<sup>7</sup>. These authors write mostly about the hurdles to creative research productivity in the U.S. and the U.K., but the European Community in general has worried for years about scientific stagnation as a major source of economic stagnation, and there are many conferences and publications addressing issues specific to other European countries. I was involved in the MIRRORS project at the University of Catania, Italy, and follow the critiques that appear regularly in the online publication *Roars (Return on Academic Research)*<sup>8</sup>. There was a June 2015 conference on this topic at Rome-Sapienza, sponsored by the Philosophy Department. There are many other examples, including sessions of annual meetings of organizations such as the American Association for the Advancement of Science (AAAS). With a few major exceptions such problems are even more serious outside of Europe and North America.

<sup>3</sup> U.S. National Academy of Sciences, *Rising Above the Gathering Storm*, National Academies Press, Washington 2007 (2nd ed. 2014).

<sup>4</sup> R. Ness, *The Creativity Crisis: Reinventing Science to Unleash Possibility*, Oxford University Press, Oxford 2014.

<sup>5</sup> T. Cowen, *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History*, Penguin, New York 2011.

<sup>6</sup> D. Braben, *Pioneering Research: A Risk Worth Taking*, John Wiley, Hoboken (NJ) 2004.

<sup>7</sup> D. Gillies, *How Should Research Be Organized?*, College Publications, London 2008.

<sup>8</sup> See also the special December 2009 issue of «Axiomathes»; F. Coniglione (ed.), *Through the Mirrors of Science: New Challenges for Knowledge-based Societies*, Ontos, Heusenstamm 2010; E. Viola (ed.), *Epistemologies and the Knowledge Society: New and Old Challenges for 21st-Century Europe*, Bonanno, Rome 2010; the January and February 2014 issues of «Scientific American», and D. Braben, *Promoting the Planck Club: How Defiant Youth, Irreverent Researchers and Liberated Universities Can Foster Prosperity*, John Wiley, Hoboken (NJ) 2014.

Many reasons are given for the apparent slowdown. I say “apparent” because, first, in some cases the slowdown may be partly an illusion of the necessarily short-term historical perspective that we have on current achievements and future prospects. We have to remember that in his annual report for 1859, the President of the Linnaean Society of London remarked that the sciences had seen no major advances in that year, despite the fact that Darwin’s (and Wallace’s) theory of evolution had been presented in that year to that very society! On the commercial side, when Bardeen, Brattain, and Shockley unveiled the first transistor at Bell Labs in 1948, they knew that they had done something important. But could they or anyone then have anticipated the very large scale integration that today permits billions of transistor equivalents on a single silicon chip, and the computer technology that these developments have spawned?

Second, today we have become more impatient, seeking immediate gratification, immediate answers to questions, rapid progress in solving our problems. The reasons for this surely include the cultural and commercial hype about rapid progress and the fact that the just-mentioned technological devices now allow us to micromanage our time, causing our lives to speed up.

Third, we tend to telescope the past, making it seem as if progress was much faster then. Yet it took 200 years to get from Newton to Maxwell and additional decades to get to Einstein, Bohr, Schrödinger, and Heisenberg. It was 71 years from Darwin’s *Origin of Species* to R.A. Fisher’s *The Genetical Theory of Natural Selection*<sup>9</sup>, which united Darwin and Mendel and thereby triggered the new synthetic theory of evolution. Who knows what major developments are now underway, below the cultural horizon?

Fourth, hundreds of thousands of people are doing scientific research on thousands of scientific and technological topics worldwide. Even incremental change on most of these fronts would amount to a major advance, collectively. So there is far more progress than any one person can know about. And we must remember that, over a long enough time, even evolutionary change of a field can be as transformative as you please.

Finally, the primary concerns of some writers on stagnation are economic growth and social problems, not basic research itself. It is well known that big socio-political problems such as poverty, economic stratification, racism, and public education do not translate into well-formulated questions that scientists can easily address. So it is unfair to blame the sciences for the lack of life-transforming developments, when politicians, cultural traditions, ideological entrenchment, science-denial, and general lack of will are

<sup>9</sup> R.A. Fisher, *The Genetical Theory of Natural Selection*, Clarendon Press, Oxford 1930.

the primary reasons. In terminology I shall use below, the problems high on the public agenda are ones that creative scientists assign a low heuristic appraisal (low expected return on scientific investment). And is stagnating science to blame for the fact that human life during the past 70 years has not undergone the same scale of transformation that it experienced in the years 1880-1950? Scientific, technological, and economic accelerations of that magnitude are not sustainable for long.

Despite my “illusion” reservation, I agree that there are unnecessary hindrances to creative research today. I now list several reasons commonly offered for the slowdown in scientific research. These factors overlap and interact in various ways.

1. The transformative science of the past mainly harvested the low-hanging fruit, which is now gone. Today’s science is harder and more expensive. My reply: Well, no and yes. The low-hanging fruit claim commits what historians of science call the whig fallacy of imposing our own knowledge and standards of evaluation on the past. What looks like low-hanging fruit to us, given today’s science, often required tremendous conceptual breakthroughs in the context of those times. Then there are thinkers such as Michael Devitt<sup>10</sup> who make the reverse claim that our more sophisticated methods today make our science easier rather than harder, which is also questionable.

But also yes. As science attempts to access the very small and the very large as well as the very complex, it does tend to become more expensive. For financial reasons the U.S. Congress cancelled the half-built Superconducting Supercollider project some years ago. Moving high-energy physics far beyond the energy levels achievable at the internationally-funded European research center CERN may be prohibitively expensive. There is something of a zero-sum game here. Spending billions on Big Science projects such as the Supercollider and Big Brain projects means far less money for other areas of science. Derek Price<sup>11</sup> and Nicholas Rescher<sup>12</sup> argued that an exponential increase in effort (both financial and human power) is required to maintain a linear rate of scientific progress and that, given that such an increase is not sustainable (for we would soon run out of money, human capital, and physical space), scientific productivity must decline – and probably began this decline in the 1970s. They may be right, but see Nickles

<sup>10</sup> M. Devitt, *Are Unconceived Alternatives a Problem for Scientific Realism?* (review of P. Kyle Stanford, *Exceeding Our Grasp: Science, History, and the Problem of Unconceived Alternatives*), «Journal for General Philosophy of Science», 42 (2011), 285-293.

<sup>11</sup> D. Price, *Little Science, Big Science*, Columbia University Press, New York 1963 (2nd ed. 1968).

<sup>12</sup> N. Rescher, *Epistemetrics*, Cambridge University Press, Cambridge 2006.

(2013)<sup>13</sup> for some reservations. For example, much of the research that stimulated the recent “chaos” revolution, leading into nonlinear dynamics and complexity theory, was relatively inexpensive.

2. Both these opposing positions – that our predecessors made the easy discoveries of low-hanging fruit versus the view that our more sophisticated research methods make discovery easier today – presuppose a shallow conception of scientific frontiers. The biggest breakthroughs open up domains of research not even imaginable before, or, in other cases, realms considered physically or logically impossible. For example, the basic ideas of instantaneous velocity, state of motion, evolution of species, unconscious mental processes, and non-Euclidean space-time were all self-contradictory from traditional standpoints. What will our science look like retrospectively to our successors one hundred or even one thousand years from now? We cannot imagine!

3. Conservative politicians and corporate and educational managers who control the purse strings, tenure and promotion, etc., place so many bureaucratic restrictions on research that freedom to pursue creative ideas is limited. As Braben, Gillies, and others have noted, many famous breakthroughs of the past could not have occurred under present accountability conditions, for their authors would not receive tenure or funding under today’s standards. The unfunded mandates for greater accountability are stifling unorthodox thinking. There is too much top-down administrative control.

4. Short-term accounting reduces the priority of risky, long-term, basic research, especially that of an exploratory kind, in favor of “safe” projects that are likely to be somewhat productive in the short term. Most politicians are not literate when it comes to science. Among the 435 current members of the U.S. House of Representatives, only one is a scientist; only one! Conservative politicians want to cut budgets wherever possible and regard much research as waste to be eliminated. They also frown on research in the social and behavioral sciences that might challenge their pet political dogmas.

This idea that the variant ideas, practices, and technologies that, in the end, lose out to the competition are simply waste or “noise” in the system and thus to be eliminated reflects a serious misunderstanding of the way creative enterprises develop, including the sciences and technologies as well as the arts. The only way we know to generate novel ideas and practices is to produce variations using resources currently available and then to select

<sup>13</sup> T. Nickles, *Creativity, Nonlinearity, and the Sustainability of Scientific Progress*, in Wenceslao J. González (ed.), *Creativity, Innovation, and Complexity in Science*, Netbiblio, A Coruña 2013, 143-172.

the more promising ones for further work. This is a variation-selection process, which is to say an evolutionary process. In this case we are speaking of forms of cultural evolution, but perhaps it is not surprising that opponents of biological evolutionary theory in the USA fail to understand human creative processes as well. The major insight here can be traced back to Darwin himself. The great 18th-century taxonomist, Linnaeus, although believing in the traditional, “ideal type” or essentialist conception of species, knew, of course, that variations do occur. He believed that deviation from the ideal was the result of variations of the environment in which the plant found itself – the amount of water, nutrition, sunlight, temperature variation, etc. From a Linnaean point of view these factors were “noise” in the system, while, for Darwin, hereditary variation was absolutely crucial for his theory of evolution. And so it is for all forms of creative innovation<sup>14</sup>.

The take-home message here is that a more pluralistic appreciation even of the most mature sciences is necessary. A somewhat greater degree of risky departure from current paradigms must be not only tolerated but actively encouraged. However, I am not saying that “anything goes”. The degree of pluralism allowed must be regulated. It is a question of balance.

5. Political interference distorts scientific priorities. In the USA many conservative politicians are “owned” by anti-science corporate interests or by fundamentalist religious voting blocks. The latter is also a special problem for some but not all predominantly Muslim countries.

6. Scientific institutions themselves, especially journals and funding agencies, are part of the problem today. The many rounds of peer review often required make publication and grant approval a sluggish process. The rewards also tend to go to the big scientific power centers, which practice probably favors orthodoxy. The rich get richer. Publication costs are expensive, and many people worldwide cannot afford access to the published literature. Some experts believe (or at least hope) that digital publication on the World Wide Web can change this situation for the better.

7. Bad philosophical models of how science works are in play at all levels.

In this short discussion I shall focus on factor 7. My comment above on cultural evolution was already a start. For we need to understand the sciences and technologies themselves as adaptively evolving complex systems<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> D. Campbell, *Evolutionary Epistemology*, in P.A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Karl R. Popper*, Open Court, LaSalle (IL) 1974, 412-463; T. Nickles, *Evolutionary Models of Innovation and the Meno Problem*, in L. Shavinina (ed.), *International Handbook on Innovation*, Elsevier Scientific Publications, Amsterdam 2003, 54-78.

<sup>15</sup> For further discussion of several of these points, see T. Nickles, *Evolutionary Models*, cit.; Id., *Heuristic Appraisal: Context of Discovery or Justification?*, in J. Schickore and F.

## 2. *Frontiers, Scientific Method, Confirmation Bias, and Strong Realism*

*Frontiers*. As Thomas Kuhn emphasized already in *The Structure of Scientific Revolutions* (1962), there is a vast difference between frontier science as actually practiced and the finished and polished science that we learn from textbooks. Most science classes up to the graduate level convey a misleading conception of scientific research as simply solving problems of a kind already known. The assigned problem sets are, of course, a challenge to the student, but, as the students know, experts (the original discoverers and the textbook writers) already know the answers as well as how to formulate the problems in the first place. Indeed, the answers to the even-numbered problems may be given at the back of the text. Science is presented as a body of established knowledge, with the emphasis on how much scientists in that domain know rather than what they do not know. So it is a refreshing contrast to read books such as the recent *Ignorance: How It Drives Science* by molecular neuroscientist Stuart Firestein<sup>16</sup>.

By definition, researchers at the frontier face many unknowns. At the frontier they are trying to generate more knowledge from less, they are often uncertain how to formulate the questions they are pursuing, research goals keep shifting as the work proceeds, standard methods and instrumentation are insufficient, and sometimes new vocabularies need to be invented. Key decisions at the frontier are what economists and other rational decision theorists call decision-making under “uncertainty”, not merely under “risk”. A well-informed risk-taker knows in advance the probabilities of success and failure, and the corresponding benefits and costs (utilities). In contexts of uncertainty standard statistical-probabilistic tools cannot be applied, since the probabilities and/or utilities are unknown or even undefined. For example, it is not possible to calculate which option will maximize expected utility.

By definition scientific frontiers include uncharted territory. There is a

Steinle (eds.), *Revisiting Discovery and Justification: Historical and Philosophical Perspectives on the Context Distinction*, Springer, Dordrecht 2006, 159-182; Id., *The Strange Story of Scientific Method*, in J. Meheus and T. Nickles (eds.), *Models of Discovery and Creativity*, Springer, Dordrecht 2009, 167-207; Id., *Life at the Frontier: The Relevance of Heuristic Appraisal to Policy*, «Axiomathes», 19 (2009), 441-464; Id., *Entrepreneurship and Frontier Theory of Inquiry*, in E. Viola (ed.), *Epistemologies and the Knowledge Society: New and Old Challenges for 21st-Century Europe*, Bonanno, Rome 2010, 31-86; Id., *Creativity, Nonlinearity, and the Sustainability of Scientific Progress*, cit.; Id., *Heuristic Appraisal at the Frontier of Research*, in E. Ippoliti (ed.), *Heuristic Reasoning*, Springer, Dordrecht 2015, 57-87; Id., *Is strong realism a form of scientism: Are We at the End of History?*, in M. Boudry and M. Pigliucci (ed.), *Science Unlimited?*, University of Chicago Press, Chicago (forthcoming). See also M. O'Malley, K. Elliott, C. Haufe and R. Burian, *Philosophies of Funding*, «Cell», 138 (2009), 611-615 and D. Braben, *Promoting the Planck Club*, cit.

<sup>16</sup> S. Firestein, *Ignorance: How It Drives Science*, Oxford University Press, New York 2012.

spectrum here running from relatively tame frontiers to wild frontiers where little domain knowledge is known. The wilder the frontier the more serious is the philosophers' problem of induction, applied now at the methodological level. For there is often little reason to expect standard practices to work well in the new region. In their "No Free Lunch" theorems, which build on a key insight of David Hume, mathematicians David Wolpert and William Macready argue that, averaged over all possible universes, no method can be shown *a priori* to be better than any other<sup>17</sup>. In short, insofar as it is novel, we must discover empirically which methods work and which do not, by attempting to adapt old methods (and the accompanying instrumentation and research protocols) and to invent new ones.

The biggest failure here is that much of traditional science and philosophy of science went wrong in trying to model all sciences on physics, and then only on the fundamental subfield of mechanics. We are now coming to appreciate how different from mechanics are the "special sciences" such as biology and psychology<sup>18</sup>. Pluralism reigns among the sciences and should rule within them as well! After all, most specialty areas within physics itself go well beyond basic mechanics. There is no universal, routine method adequate to all of these specialties.

*The scientific method.* There is no such thing as "the scientific method", a universally applicable method that reduces research in all scientific areas to routine. In Nickles (2003)<sup>19</sup> I argued that the traditional conception of method is, in effect, a creationist idea ("intelligent design" in the generic sense) in that it supposes that experts can design new scientific experiments, models, and theories fully intelligently. By contrast, as I emphasized above, research and creative design of all kinds are better regarded as evolutionary processes of variation and selection. Again, a partially "blind," variation-selection process is the only way we know to produce more design from less. At bottom, once the known constraints have exhausted their influence, we can only proceed blindly, by trial and error<sup>20</sup>. Methods, too, have to be redesigned, adapted, exapted, or recreated for each novel domain.

*Confirmation bias.* The usual meaning of "confirmation bias" is looking for confirmation for your pet ideas rather than testing them severely by look-

<sup>17</sup> D. Wolpert, *The Lack of A Priori Distinctions Between Learning Algorithms*, «Neural Computation», 8/7 (1996), 1341-1390.

<sup>18</sup> S. Mitchell, *Biological Complexity and Integrative Pluralism*, Cambridge University Press, Cambridge 2003 and Ead. *Unsimple Truths: Science, Complexity, and Policy*, University of Chicago Press, Chicago 2009.

<sup>19</sup> T. Nickles, *Evolutionary Models*, cit.

<sup>20</sup> D. Campbell, *Evolutionary Epistemology*, cit.; D. Dennett, *Darwin's Dangerous Idea*, Simon & Schuster, New York 1995.

ing for counter-evidence. Here I mean something different. With Kuhn as a major exception, philosophical theories of scientific methodology, from the logical positivists and Karl Popper to the present, have neglected what I call “heuristic appraisal” (HA) in favor of “confirmation theory”. Popper and the positivists notoriously argued that the philosophy of science reduces to the logic of science. In their view there was a logic of scientific testing (usually called confirmation theory), but there can be no logic or epistemology of creativity, innovation, or discovery, which, for them, was a matter of romantic inspiration to be studied by psychologists and historians but not philosophers. In play here is their invidious distinction between context of justification and context of discovery. Theirs was an all-or-nothing philosophy of science: if it cannot be reduced to a logical structure then it is of no epistemological interest. In contrast, I emphasize the importance of forward-looking heuristic appraisal (HA) as crucial to decision-making in research. Such decisions are not, and should not be, based solely on retrospectively formulated logical relations of available data to current theory.

Confirmation theory studies the logical or probabilistic relations between data sets and theories or models already formulated and “on the table” for examination, whereas HA evaluates the future promise of choice A versus choices B and C<sup>21</sup>. Thus HA is prospective, forward-looking, while confirmation theory is retrospective, backward-looking. Nor is HA limited to logic in the traditional sense, as it often relies heavily on three rhetorical tropes: analogy, metaphor, and simile. Kuhn<sup>22</sup> argued that scientists solve problems by modeling new problems on exemplary old ones, just as legal practitioners in the common law tradition model new cases on published precedents. Modeling is usually rhetorical in the above sense. Although the account of science that Kuhn famously provided in *Structure* has serious flaws, I believe that there is something right about his claim that direct modeling largely supplants the use of methodological rules at the frontier of research. And much of what I call HA is the evaluation of modeling potential for further work.

*Strong realism.* Strong realists in the sense that I mean hold that fundamental theories of present-day “mature”, successful sciences are true or at least near the truth, or probably true. I am thinking especially of deep, abstract theories about domains in which our experimental access and control are limited – the very large and very small as well as the very complex. Realism of some form or other remains the dominant philosophy of science today,

<sup>21</sup> T. Nickles, *Heuristic Appraisal*, cit.

<sup>22</sup> T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago 1962 (2nd ed. 1970 with added “Postscript 1969”).

although many realists now hold weaker forms such as structural realism<sup>23</sup>.

In my view strong realists work under the illusion that we are at the end of history in the domain in question. I mean “end of history” in the sense used in political discussions from Hegel and Marx to Francis Fukuyama. It does not mean that science will totally stop in those fields, only that the ongoing science will be routine, non-transformative. There will be no more dynamic history, no revolutionary overthrows or competitive battles between two or more big systems. While it is possible that these sciences have already solved their central problems and will soon no longer be centers of creative research, my historicist outlook leads me to doubt this. Most people have supposed that rapid progress in a field is a sign that significant progress is likely to continue. This is an inductive assumption, of course, just as the other scenarios are; but supposing that mature science X does continue for even another century, let alone several, what is the chance that present understandings will be considered close to the truth by our distant successors? As noted above, even incremental, evolutionary change is transformative, given enough time. With any luck the four hundred years since the beginning of the Scientific Revolution will turn out to be a small sample of the total history of science.

There are other reasons for thinking that strong realism is a historical illusion. Given our inability to conceive very concrete futures, with dynamic developments involving techniques and vocabularies that are beyond our current horizon of imagination, the future necessarily looks to us like a flat continuation of the present. It appears placid by comparison with the known historical past. And then there is the well-known phenomenon that the extremely accurate predictions of today’s science produce the psychological amazement that have led some to think that such success would have to be a miracle were the science not close to the truth. But today’s accuracy is a double-edged sword, for it means that the smallest future discrepancy can challenge today’s orthodoxy.

### 3. *Policy Implications*

Here are some all-to-brief remarks on policy implications of the four items described in §2.

*Frontier research.* Politicians like to go on witch-hunts, holding up esoteric scientific projects for ridicule and deploring the tax dollars wasted on such efforts. They also love to play “the blame game”, so that if a line of research does not produce major benefits (preferably financial ones), they try to as-

<sup>23</sup> J. Ladyman, *Structural Realism*, in *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2014 (online); S. Psillos, *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*, Routledge, London 1999.

sign blame, as if someone made a mistake, either deliberately or through incompetence. They do not sufficiently realize that at wild frontiers, where bigger breakthroughs are more likely, scientists and technologists are poking in the dark. The researchers are proceeding with limited foresight or lookahead, so they are bound to have “nature” frequently refute their tentative proposals. One of the main ploys of political and religious conservatives (e.g., in the debates over climate change, evolutionary science, and much else in the USA) is to say that “the science is not certain”, with special emphasis on the use of models<sup>24</sup>. Yet not even the best science is certain, and all science, or nearly all, employs models. In addition to dogmatic closed-mindedness, all of this smacks of failure to appreciate the uncertainties and risks of frontier research. Likewise for those university administrators who join the politicians in piling on (unfunded!) accountability mandates in order to limit “waste”.

*Scientific method.* Let’s now combine the points about waste and method already made separately above. Too many people think that there is a readily usable scientific method that marks out a scientific “straight and narrow” path and that can be applied everywhere in science, that new results are simply new facts produced by a turn of the methodological crank. For these people the tremendous cost and effort of frontier science is largely a waste. They see no problem in centralizing the organization of science in national organizations and university administrations that enforce orthodoxy, even while they rail against Marxist rational planning and centralization in the economic sector. But a culture of creative breakthroughs is equally poorly served by a centrally planned system that regards deviation from the norm as just that – unscientific deviance or at least waste. Here we see the grain of truth in the old positivist viewpoint that there is no such thing as a rigorous logic of science or a rational method that reduces frontier research to grind-it-out routine. There can be no genuine creativity when central planning suppresses variation and selection in science and in economic development anymore than in Darwinian biology.

*Confirmation bias.* In order not to fund research of questionable value (or even to permit government funding of research that may challenge the *status quo*), the emphasis is on preliminary confirmation results. This can be fine insofar as these are the product of genuinely new ideas, techniques, or instrumentation. But too often they bias funding and other “go” signals toward orthodox understandings. I join the many writers today who urge a more pluralistic conception of science in place of one based on a single

<sup>24</sup> N. Oreskes and E. Conway, *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*, Bloomsbury Press, London 2010.

Kuhnian paradigm. Although there are important differences between the sciences and the arts, major advances in both have often taken the form of rebellion against the prevailing institutional orthodoxy. That most such efforts are bound to fail, and for what are seen to be good reasons, is beside the point, as indicated above. That's just the way an evolving, adaptive system works.

*Strong realism.* Insofar as strong realism infects institutional guidelines concerning what sorts of research projects are likely to be approved, realism discourages thinking outside the lines, at least implicitly. Likewise for junior investigators submitting to leading journals anxious to retain their reputation for the highest standards, with editors from the securely established inner circle of the field. The productivity metrics imposed by the UK and other countries and by particular institutions on departments, programs, and on individual promotion and tenure, bias the process in favor of orthodox "good citizens" of the field in question and against those who are inclined to "make waves". The rigorous evaluation of teaching, research, and administration now required of public universities in the USA is another example. This insistence on greater accountability to the taxpayers is understandable; but, beyond a certain point, it is counterproductive. Requiring professors and other researchers to count paper clips, so to speak, imposes on them unfunded mandates of time as well as money. Another source is surely the over-zealous educationists in control of university accrediting organizations, thinking that they must implement change of some kind in order to justify their existence, and bowing to political pressure without serious resistance. While there is no doubt that all this evaluation improves performance in particular cases, at what cost to the entire system of teaching and research? What evidence is there that the costs outweigh the benefits? Who evaluates the evaluators? *Quis custodiet ipsos custodes?*

*To conclude:* philosophical misunderstandings of how science works are among the most important factors that have led to the increasing bureaucracy and control that today restricts the freedom of researchers to practice their crafts in a free and creative manner. It stifles creative innovation<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> Thanks to my old friend and colleague, Franco Coniglione, for the invitation to contribute and for much discussion over the years.

**Abstract:** While studying problems considered, by common sense, far from any possible practical application, fundamental research has introduced breakthroughs that have become the fuel of economic development during the last century. How discoveries of basic science are transformed into marketable innovations? What is the appropriate role of basic and applied research? The answer to these questions should provide a guide to understanding how a nation science policy should be organized. Research is, in fact, one of those productive capacity of a nation, that can allow the emergence, in the long term, of the conditions for generating economic and civil growth. The key for this development is the diversification of both technological and scientific structures: a greater diversity in science, such as a greater genetic diversity, increase the probability of discoveries and innovations to occur. In the light of this discussion we summarize the main elements of science policy in Europe, both at the state and at the Community levels. Europe is not a homogeneous economic and scientific entity as there are huge and growing imbalances within it with regard to research and technology, and in general advanced education. While the debate about the sustainability of the euro has focused exclusively on the possibility of several EU member states to comply with the financial covenants set by macro-economic dictates of austerity policies, these differences question the very possibility of coexistence in Europe as we know it today.

**Keywords:** Absorption capacity, basic research, applied research, European scientific policy.

Nella società e nell'economia della conoscenza il sapere dovrebbe essere il fattore principale della competitività economica, della convivenza civile e della tenuta democratica. La strategia di Lisbona – il programma di riforme economiche approvato a Lisbona dai Capi di Stato e di Governo dell'Unione Europea (UE) nel 2000 – aveva come obiettivo principale di raggiungere entro il 2010 una spesa del 3% in ricerca e sviluppo (R&S) rispetto al prodotto interno lordo (PIL) da parte dei membri. Questa politica era motivata dalla consapevolezza che l'innovazione tecnologica ha rappresentato il motore dello sviluppo economico avvenuto nell'ultimo secolo. Gli Stati Uniti, paese *leader* da un punto di vista della competitività tecnologica e scientifica, hanno investito in maniera costante e sistematica circa il 2,5% del loro PIL in

ricerca e sviluppo: tutte le grandi innovazioni dal dopoguerra a oggi, dalla conquista dello spazio a internet con le innumerevoli ricadute tecnologiche connesse, sono state ottenute grazie all'investimento federale nella ricerca scientifica "fondamentale".

La situazione del nostro paese sembra sia molto lontana da quest'obiettivo e, anzi, nell'era post crisi 2008 è aumentata inesorabilmente la differenza con il resto dei paesi europei. Con questa è di pari passo diventata più evidente e critica la differenza tra il settentrione e il meridione d'Italia. Più in generale la ragione strutturale della differenza tra il Nord e il Sud dell'UE e della sua recente amplificazione, risiede nel diverso investimento in istruzione, ricerca e innovazione dei vari stati membri. I paesi dell'area mediterranea (Portogallo, Italia, Grecia e Spagna) negli ultimi trent'anni hanno, infatti, investito troppo poco in ricerca e sviluppo. Dal 2008 in poi questo ritardo è cresciuto con il risultato che non c'è paese dell'area settentrionale che abbia investimenti in R&S inferiori al 2,0% del PIL e non c'è paese in quell'area che non investa moltissimo nell'università e nella ricerca; per contro nell'area mediterranea l'investimento è circa la metà. Grazie a queste politiche, perpetrate per alcuni decenni, i paesi dell'Europa settentrionale hanno costruito una specializzazione produttiva di beni ad alta tecnologia.

Le politiche d'austerità, adottate dal 2008 in poi, hanno aggravato la situazione e ora sono sul punto di compromettere il futuro delle nuove generazioni di ricercatori in paesi come Italia, Grecia, Spagna, Portogallo, Irlanda, Cipro. Ampie coorti di giovani talenti scientifici sono ormai costrette ad abbandonare i propri studi o a emigrare accentuando un problema che colpisce fin dalla sua nascita lo spazio europeo, che può essere identificato in uno sviluppo scientifico molto squilibrato degli Stati membri dell'UE, che sta alla base della forbice economica tra l'Europa meridionale e settentrionale.

L'investimento in istruzione si è dunque ridotto in otto dei venticinque Stati membri dal 2010. Superiore al 5% la contrazione della spesa in Grecia, Ungheria, Italia, Lituania e Portogallo, mentre in Estonia, Polonia, Spagna e Regno Unito (Scozia) si è registrato un calo dall'uno al cinque per cento. L'Italia fa dunque parte a pieno titolo di questo *club* di Paesi destinati al declino. Con un'aggravante: mentre Grecia, Spagna e Portogallo hanno tagliato la spesa in R&S dopo la crisi economica, in Italia queste politiche sono state messe in atto ancor prima.

Soffermiamoci in particolare sul caso italiano, in cui la spesa pubblica è complessivamente aumentata del 10,7% tra il 2011 e il 2014 mentre l'istruzione scolastica segna un -2,9 miliardi, pari al 6,5% del *budget* massimo relativo del 2010, la ricerca scientifica è diminuita di -1,3 miliardi rispetto al massimo relativo del 2008, l'istruzione universitaria di un -0,8 miliardi

rispetto al massimo relativo del 2008. L'Italia spende per l'università, rispetto al PIL, circa la metà (0,7 %) di quanto fanno gli altri paesi dell'Europa a ventisette e un terzo rispetto ai paesi dell'Europa settentrionale. A fronte di questa situazione, l'impatto della crisi economica sulla spesa pubblica in istruzione è stato quello di giustificare un taglio di un 20% circa tra il 2008 e il 2010.

D'altro canto dal 2005 la spesa complessiva per la ricerca scientifica del governo federale tedesco è aumentata del 60% – da nove a più di quattordici miliardi di euro nel 2013. A titolo di confronto, nel decennio 1995-2005, il bilancio della scienza tedesca è aumentato solo del 7,5%. Per effetto di questo incremento la ricerca industriale ha prosperato. La Germania destina oggi quasi il 3% del suo prodotto interno lordo in scienza e tecnologia, che corrisponde all'obiettivo dell'UE per la crescita, rimasto sulla carta per tutti i paesi: eccetto quello teutonico e la Finlandia, la Svezia e la Danimarca.

Il taglio alla R&S attuato dai paesi dell'Europa meridionale è stato una reazione sbagliata alla crisi economica: nessuno di questi Stati ha, infatti, seguito l'esempio della Finlandia che dopo il crollo dell'Unione Sovietica ha subito un collasso dell'economia che è stato affrontato tagliando la spesa pubblica in tutti i settori eccetto R&S. In quel caso, i decisori politici hanno avuto la lungimiranza di distinguere tra quantità e qualità della spesa pubblica, un aspetto troppo spesso dimenticato da chi ha come unica proposta politica il taglio della spesa pubblica, a qualsiasi scopo questa sia indirizzata, per raggiungere l'unico obiettivo che interessa davvero: il taglio delle tasse e la privatizzazione dei servizi fondamentali.

Nonostante sia assodato che l'investimento statale in ricerca e sviluppo sia uno dei motori principali dello sviluppo economico, non c'è stato e non c'è, dunque, nessuno sforzo per dirigere la spesa pubblica verso quei settori di qualità che potrebbero dare, nel medio e lungo termine, una struttura solida al tessuto produttivo. Il risultato di questa situazione è paradossale: anche nel campo della ricerca è in atto un trasferimento di risorse finanziarie e umane dai paesi dell'Europa meridionale a quelli dell'Europa settentrionale. Un trasferimento che amplia la forbice tra le due Europa e inibisce ogni speranza di ripresa.

Infatti, in questa desolante situazione la politica scientifica della Commissione Europea sta, non si capisce quanto consapevolmente, favorendo l'amplificarsi di queste già preoccupanti differenze. Ad esempio, nel complesso, nel 2013, la Germania e il Regno Unito sono stati i primi due beneficiari dei finanziamenti europei, ricevendo 1,1 miliardi di euro ciascuno. L'Olanda ha ottenuto 560 milioni di euro quasi quanto l'Italia, che ha circa quattro volte la sua popolazione. La Polonia ha ottenuto sessantasette milioni e la Romania soli diciassette. Questo tipo di distribuzione delle risorse,

agendo come Robin Hood al contrario, poiché tutti gli stati membri, anche i più poveri, contribuiscono al suo finanziamento in proporzione al proprio PIL, sta dunque aumentando la disuguaglianza non solo tra i ricercatori ma anche tra intere zone della Comunità Europea.

La politica dell'UE non è fallace solo per distribuzione del finanziamento tra gli stati, ma anche per i modi adottati nell'assegnazione dei fondi di ricerca. La Commissione Europea ha varato il programma Horizon 2020 con un *budget* di sessanta miliardi di Euro allo scopo di finanziare progetti di quel tipo di ricerca che «promette più innovazioni, scoperte e primati mondiali portando le grandi idee dal laboratorio al mercato» (v. <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020>): un'impostazione, dunque, attenta alla commercializzazione della scienza che richiede che l'agenda scientifica sia allineata con i problemi della società, e che dunque richiede che l'investimento nella ricerca scientifica porti rapidamente a innovazioni tecniche. Le cosiddette "buone pratiche" adottate a livello europeo sono riflesse in molti dei programmi di ricerca dei singoli stati membri, soprattutto di quelli culturalmente e tecnologicamente più deboli. Ad esempio, in Italia il Piano Nazionale della Ricerca è interamente modellato sulla falsariga di Horizon 2020 con il risultato che il finanziamento della ricerca di base, la cosiddetta ricerca *curiosity driven*, si è esaurito.

Gli estensori di queste politiche sembrano più guidati da un'agenda ideologica che da una vera conoscenza di come avanza la ricerca fondamentale e di come le scoperte della ricerca di base si possano tramutare in innovazioni tecnologiche che abbiano un interesse da un punto di vista commerciale. A questo scopo è interessante considerare un esempio recente utile a inquadrare come la ricerca fondamentale si lega all'innovazione tecnologica. Questo esempio è utile anche per chiarire che la contrapposizione tra ricerca di base e applicata sia in realtà frutto di una malintesa conoscenza di come, in effetti, la scienza avanza e di come da questa si originino l'innovazione tecnologica.

Prendiamo dunque in considerazione un grande successo scientifico europeo, la scoperta della magnetoresistenza gigante (GMR), che ha avuto un rilevante impatto commerciale nel settore dell'industria elettronica. La GMR è stata scoperta alla fine del 1980 dal fisico Albert Fert in Francia e da Peter Grunberg in Germania, che hanno condiviso il premio Nobel nel 2007 per la loro scoperta. Questa scoperta ha permesso di migliorare, in certi materiali, la lettura dei supporti magnetici (dischi rigidi) dei computer e degli altri dispositivi elettronici. Mentre Fert e Grunberg hanno usato dei materiali speciali in condizioni fisiche molto particolari, in pochi anni è stato possibile utilizzare materiali comuni in condizioni ordinarie così che la GRM ha potuto avere un importantissimo impatto tecnologico e quindi

commerciale. La riduzione delle dimensioni e dei costi degli *hard disk* ha permesso, infatti, lo sviluppo di computer sempre più potenti così come degli *smartphone*, delle macchine fotografiche e dei lettori di musica digitali, ecc.

Nonostante la scoperta sia avvenuta in Europa, l'azienda che per prima ha commercializzato la GMR nel 1997 è stata l'americana IBM, che è stata la prima dunque capace di trasformare l'applicazione del principio fisico del GMR osservato nei materiali molto complicati di un laboratorio scientifico, in un prodotto d'interesse industriale. Altre aziende hanno poi rapidamente seguito l'IBM adottando GMR sia in USA sia in Giappone, mentre le imprese europee non sono state in grado di trasformare il GMR in prodotti commerciali. Questa situazione apre dunque il problema di comprendere perché in Europa e, in particolare, nei paesi che hanno finanziato la scoperta della GMR, non ci sia stata la capacità di commercializzarla. Questa riflessione è centrale poiché la ricerca è molto rischiosa e richiede grandi investimenti nel lungo periodo, ma non è per niente ovvio che un paese che ha sviluppato la capacità di fare ricerca di frontiera abbia anche un sistema industriale capace di assorbire le scoperte della ricerca di base trasformandole in applicazioni tecnologiche che abbiano un valore industriale e commerciale.

Un'approfondita analisi condotta da Jason Dedricka e Kenneth Kraemer (2015, pp. 1615-28) mostra che al momento della scoperta del GMR nel 1987, a differenza dell'Europa, Stati Uniti e Giappone avevano una maggiore *capacità di assorbimento* nella loro industria ad alta tecnologia. Il concetto di capacità di assorbimento è stato utilizzato per capire come le imprese e i paesi sono in grado di riconoscere il valore delle scoperte della ricerca di base, e poi di assimilarle nei processi produttivi e dunque di commercializzarle. L'idea base è che anche saper sfruttare conoscenze che vengono dall'esterno, da parte di una certa impresa o di un paese, non è facile o a costo zero, ma richiede uno sforzo e una capacità di apprendimento che si acquistano attraverso lo sviluppo delle competenze necessarie. Nello sviluppo della capacità di apprendimento gioca, dunque, un ruolo chiave sia un sistema d'istruzione avanzato sia un solido sistema della ricerca di base. Sono questi gli obiettivi strategici che un paese si deve porre, piuttosto che ridurre l'impegno nella ricerca fondamentale a vantaggio della ricerca applicata come spesso si sente ripetere. Le applicazioni d'interesse industriale delle scoperte della ricerca di base sono possibili solo grazie alla presenza di una capacità di assorbimento che permetta la comprensione della portata delle scoperte scientifiche anche nel caso che queste sono state sviluppate altrove. Il determinante più importante del successo di un paese è la presenza di imprese che possano assimilare e commercializzare nuove conoscenze.

È chiaro da questo caso che i benefici economici della scoperta scientifica vanno alle imprese e ai paesi che commercializzano la tecnologia piutto-

sto che ai singoli individui, istituzioni e paesi che concorrono alla scoperta scientifica. Come un paese può accrescere le possibilità che le sue imprese possano sfruttare conoscenze create sia dai propri scienziati sia da quelli al di fuori dei suoi confini, per realizzare nuovi prodotti e processi? In buona sostanza il punto è che i paesi debbono o “dovrebbero” aiutare le loro imprese e industrie, creando un buon ambiente per sviluppare la capacità di assorbimento.

Per inquadrare il ruolo della capacità di assorbimento nello sviluppo di un paese possiamo considerare, più in generale, il ruolo della diversificazione nello sviluppo economico. Quando le persone e le industrie si specializzano in differenti attività, l'efficienza economica può aumentare: ogni paese, specializzandosi in un certo settore produttivo aumenta il suo vantaggio nella competizione globale occupando dunque una nicchia produttiva e sostenendo lo sviluppo delle capacità particolari e possibilmente uniche in quel settore specifico. Tuttavia, come messo in evidenza recentemente da un gruppo misto di economisti e fisici, studiando la quantità e la qualità dei prodotti di ogni paese nella rete economica globale, si osserva empiricamente qualcosa che non sembra semplicemente riconducibile a questa visione. In particolare, si nota che i paesi che producono i prodotti tecnologicamente più avanzati, sono anche quei paesi che producono più prodotti in genere, cioè che hanno una maggiore diversificazione sul mercato. Invece, i paesi che producono pochi prodotti e che non hanno dunque una grande diversificazione produttiva sono anche quei paesi che producono gli stessi beni che sono prodotti anche da tanti altri paesi. Ad esempio quasi tutti i paesi producono chiodi, ma pochissimi paesi producono *smartphone*: d'altra parte un paese che produce *smartphone*, un bene di grande complessità, sicuramente produce chiodi, un bene di bassissima complessità. In altre parole i paesi che producono beni ad alta intensità tecnologica devono aver sviluppato la capacità di produrre anche beni più elementari.

Questa prospettiva suggerisce che la capacità di sviluppare nuovi prodotti nella competizione globale cresce con l'aumento del numero di capacità e con la complessità che emerge dall'interazione tra di loro. Per questo motivo una risorsa fondamentale di ogni paese è determinata dalla complessità della sua struttura produttiva e lo sforzo per lo sviluppo dovrebbe essere indirizzato a generare le condizioni che permettono l'emergenza della complessità per generare la crescita e la prosperità. In altre parole, si suppone che la “validità” di un paese nella competizione globale sia legata al suo sviluppo infrastrutturale, cioè al numero di *capabilities* (capacità) di cui questo paese è dotato. Per *capabilities* s'intende l'insieme delle capacità produttive, delle materie prime, del livello d'istruzione medio, della qualità dell'istruzione avanzata e del sistema di ricerca, delle politiche del

lavoro, della capacità di trasferimento tecnologico dall'accademia al sistema produttivo, del livello di *welfare* sociale, di una burocrazia efficiente e di tutto ciò che concorre a creare un ambiente adatto allo sviluppo economico. I beni si possono importare o esportare, mentre queste "capacità" sono intrinseche a ogni paese. La capacità di apprendimento è dunque una tra queste capacità, probabilmente tra le più importanti.

Un paese che ha più *capabilities* ha anche più potenzialità di produrre prodotti nuovi e competitivi sul mercato per un semplice motivo combinatorio: la produzione di un nuovo prodotto avviene dalla composizione di alcune *capabilities*. Più numerose sono queste e più sono le combinazioni potenziali e dunque i nuovi possibili prodotti. Inoltre quante più *capabilities* un paese ha già a disposizione, tanto più l'aggiunta di una nuova *capability*, per esempio proveniente da una scoperta in ricerca fondamentale, può dar luogo, per lo stesso argomento combinatorio, allo sviluppo di nuovi prodotti validi sul mercato. Per questo motivo, un paese povero che ha a disposizione poche *capabilities* si trova non solo nella drammatica situazione di produrre pochi prodotti di basso valore, ma di non poter aumentare significativamente le proprie potenzialità produttive aggiungendo una nuova *capability*.

Dunque un paese per essere competitivo, deve accumulare un grande numero di *capabilities* in modo tale da permettere, attraverso l'assemblaggio di queste, la produzione di tanti prodotti diversi, di cui alcuni molto innovativi e competitivi. La ricerca, applicata e di base, accende dunque delle capacità potenziali, che possono diventare effettivamente utili e sfruttabili da un punto di vista economico quando avviene lo sviluppo d'innovazioni. Possiamo immaginare ogni capacità potenziale come una parola e la capacità effettiva di generare innovazione quando una particolare serie di parole è messa insieme per formare frasi complesse (prodotti innovativi). Se alcune parole sono già presenti, il paese ha una certa flessibilità e facilità a comprendere, adeguarsi e sfruttare un'innovazione. Invece, se troppe poche parole sono presenti, il paese rimane escluso dallo sviluppo.

L'informazione più interessante ricavabile da questo tipo di analisi è che più *capabilities* sono presenti e più aumentano le potenzialità per sviluppare le innovazioni tecnologiche, o quantomeno per assorbire quelle introdotte da altri. In questa prospettiva, dunque, un sistema di ricerca di qualità rappresenta un'infrastruttura fondamentale del paese, un po' come un moderno sistema di trasporti: è importante avere una rete di trasporti efficiente, al di là di quello che oggi o domani pensiamo di fare trasportando persone o merci in giro per il paese. Lo studio quantitativo della rete economica globale mostra dunque che aveva ragione Bacone quando scrisse che «lo scopo della scienza è di dare opere e di costituire la parte attiva del sapere, ma

occorre aspettare il tempo della messe, per non mieter il muschio e la biada ancora in erba» (*La grande instaurazione*, p. 239). Questa prospettiva rende dunque chiaro che sia invece miope supporre, come spesso succede, che il miglior modo di raggiungere l'obiettivo della crescita sia di finanziare solo quei progetti in grado di portare ad applicazioni pratiche nell'immediato futuro.

Per concludere è interessante notare che, come avviene per la produzione industriale, le nazioni di maggior successo tecnologico non si specializzano in pochi specifici domini scientifici quanto piuttosto diversificano il più possibile il loro sistema di ricerca. La diversificazione è perciò l'elemento chiave affinché le nazioni possano realizzare un sistema di ricerca di successo e competitivo: questa conclusione suggerisce che l'eccellenza scientifica si può intendere come un effetto collaterale naturale di un sistema di ricerca complesso, eterogeneo, diversificato, e quindi sano. Anche a questo riguardo, a nostro avviso, la politica della distribuzione delle risorse adottata a livello europeo, e poi anche a livello dei singoli stati membri, sta prendendo una piega irragionevole.

Nella ricerca è difficile sapere quale percorso esplorativo sarà più fruttuoso o quali saranno i ricercatori che faranno per primi un passo avanti. Prima del 2004, ad esempio, i dati riguardanti le pubblicazioni e le citazioni di Andre Geim e Konstantin Novoselov non davano nessun indizio che i due scienziati erano sul punto di scoprire il grafene, fatto che gli avrebbe comportato in poco tempo l'attribuzione di migliaia di citazioni per anno e poi anche del premio Nobel. Il loro caso non è isolato e in genere le scoperte non possono essere previste poiché provengono spesso da ricercatori che non hanno carriere eccezionali e che svolgono ricerche di nicchia.

La gestione del rischio dunque è un compito importante per le agenzie di finanziamento. Queste devono decidere se sia più efficace attribuire grandi sovvenzioni ad alcuni ricercatori d'*élite* o piccole sovvenzioni a molti ricercatori. Vi sono poche indagini che esplorano l'efficacia delle diverse strategie di finanziamento. In particolare uno studio basato sui dati del National Research Council del Canada non mostra alcuna correlazione tra l'ammontare del finanziamento e l'impatto citazionale, fatto che suggerisce che i finanziamenti più grandi non portano a scoperte più importanti e che quindi i finanziatori farebbero meglio a premiare la diversità piuttosto che un numero molto piccolo di eccellenze. Tuttavia, a livello dell'UE il principale finanziatore della ricerca di base, il Consiglio Europeo della Ricerca (ERC), ha scelto la via opposta finanziando solo un numero dell'ordine del 5% dei progetti che gli sono proposti. Questa strategia crea diversi problemi.

In primo luogo, quando ci sono così pochi vincitori, i progetti cercano di minimizzare il rischio avendo dunque come obiettivo quello di ottenere

il consenso della comunità. Ma i progetti davvero innovativi dovrebbero esplorare soggetti lontani dal *mainstream* e dunque più soggetti a discussioni e polemiche. Ad esempio, con il “senno del poi”, è improbabile che il progetto che ha prodotto il grafene sarebbe stato valutato nel top 5% da un’ipotetica commissione. In secondo luogo, solo ricercatori di altissima visibilità possono sperare di avere i loro progetti selezionati. Questo crea un effetto San Matteo: i ricchi diventano sempre più ricchi e i poveri sempre più poveri. In terzo luogo, ora che la scrittura, controllo e gestione dei finanziamenti assorbono gran parte del tempo dei ricercatori, un alto tasso di rifiuto si trasforma in un enorme spreco di risorse. In quarto luogo, a livello europeo, una strategia di finanziamento molto competitiva favorisce i paesi dell’Europa settentrionale che hanno una politica di ricerca consolidata. Eppure in Spagna, Portogallo, Grecia e Italia, dove le fonti nazionali di finanziamento della ricerca sono quasi scomparse e la maggior parte dei bilanci universitari e di ricerca va in stipendi e nelle infrastrutture, i progetti europei sono diventati l’unico finanziatore cui gli scienziati possono rivolgersi per la ricerca *curiosity driven*. I giovani ricercatori dell’Europa meridionale che non sono in grado di ottenere un progetto ERC troppo spesso finiscono a fare parte di una generazione perduta, costretti a lasciare la ricerca e ad accettare lavori di bassa qualità. In questo modo vari Stati membri sono costretti ad abbandonare ogni speranza di diventare tecnologicamente competitivi.

La vera questione politico-scientifica è come finanziare le idee innovative che si sviluppano nel grande *corpus* di scienziati professionisti. Per fare questo è necessario tener presente che ci sono diversi tipi di qualità scientifica, e che la selezione di progetti di ricerca creativi e innovativi deve riconoscere che la scienza è un processo sociale. Altre misure, più immediate potrebbero essere considerate per potenziare la politica di ricerca e di finanziamento a livello nazionale e comunitario, e aiutare i giovani scienziati in paesi dell’Europa meridionale. Queste includono la ricerca di un equilibrio regionale per la distribuzione dei finanziamenti tra gli Stati membri, incoraggiando la spesa per la R&S e rimuovendola dal calcolo del *deficit*. Gli scienziati negli Stati membri dell’UE devono anche essere coinvolti nel dibattito sulla politica in materia di finanziamento della ricerca e della sua distribuzione. A questo scopo è stata presa l’iniziativa di una lettera aperta “Hanno scelto l’ignoranza” per sensibilizzare sia gli scienziati che i cittadini sulla crisi e sul ruolo della scienza nella crescita economica e civile di una società (si veda <http://openletter.euroscience.org/>). Il fatto che il consolidamento fiscale sia stato introdotto nelle costituzioni di Italia, Spagna e Grecia, mentre l’obiettivo di Lisbona di destinare il 3 per cento del PIL in R&S rimane un’aspirazione vuota, ci dice molto circa il ruolo che la ricerca occupa tra le priorità politiche del continente.

## REFERENZE

- F. Bacone, *La grande instaurazione* (1620), in *Opere filosofiche*, a cura di E. De Mas, Laterza, Bari 1965, vol. I.
- G. Cimini-A. Gabrielli-F. Sylos Labini, *The Scientific Competitiveness of Nations*, «PLoS ONE», 9/12 (2014), pp. e113470.
- M. Cristelli-A. Gabrielli-A. Tacchella-G. Caldarelli-L. Pietronero, *Measuring the Intangibles: a Metrics for the Economic Complexity of Countries and Products*, «PLoS ONE», 8/8 (2013), pp. e70726.
- J. Dedricka-K.L. Kraemer, *Who captures value from science-based innovation? The distribution of benefits from GMR in the hard disk drive industry*, «Research Policy», 44/8 (2015), pp. 1615-1628.
- J.-M. Fortin-D.J. Currie, *Big Science vs. Little Science: How Scientific Impact Scales with Funding*, «PLoS ONE», 8/6 (2013), pp. e65263.
- P. Greco, *L'Europa a quattro velocità*, «Scienza in Rete», 20 ottobre 2014.
- P. Greco, *Ricerca e formazione: in sette anni i tagli più profondi*, «Roars.it», 30 agosto 2015.
- C. Hidalgo-R. Hausmann, *The building blocks of economic complexity*, «Proceedings of the National Academy of Sciences», 106 (2009), pp. 10570-10575.
- C. Macilwain, *Economic divide taking toll on European science*, «Nature», 517 (gennaio 2015), p. 123.
- D. Palma, *Niente Europa senza ricerca e innovazione: l'imperativo per i paesi mediterranei*, «Aspenia online», 21 luglio 2014.
- D. Palma-F. Sylos Labini, *La rinascita dell'Europa parte della ricerca*, «Lettera Matematica Pristem», 93 (giugno 2015), p. 15.
- C. Sunkel, *Excellence and the new social contract for science*, «EMBO Reports», 16/5 (2015), pp. 1-4.
- F. Sylos Labini, *Evaluation: Dogma of excellence replaced by scientific diversity*, «Euroscientist», 29 gennaio 2014.
- F. Sylos Labini, *The ERC must take risks to make the most of Europe's scientists*, «Research Europe», 11 settembre 2014.
- F. Sylos Labini, *Previsioni e rischio. Cosa la scienza ha da dirci sulla crisi*, Laterza, Roma-Bari 2016.
- A. Tacchella-M. Cristelli-G. Caldarelli-A. Gabrielli-L. Pietronero, *A New Metrics for Countries' Fitness and Products' Complexity*, «Nature Scientific Reports», 2 (2012), p. 723.

# FILOSOFIA, “CULTURE” E SOCIETÀ DELLA CONOSCENZA

di Salvatore Vasta

**Abstract:** The possibility to transform information into objective “data” is what has contributed more than other factors in laying the foundations of the knowledge society. Today, on the basis of this new paradigm and with some initial resistance, a large part of the Humanities is gradually reconsidering its role and contributions arising from their studies. In the light of the differences of the inadequate separation between the “Two Cultures”, philosophy while it appears to have far exceeded the well-known prejudices between humanistic and scientific culture, on the other hand has always been careful to consider its role as a privileged look on Man and the meaning of his actions. The following analysis stresses some points about the question, and shows as in the history of contemporary thought the critical reflection exerted by philosophy on the information / knowledge relationship should be considered essential.

**Keywords:** knowledge society, humanities, two cultures, philosophy.

## 1. Introduzione

Il paradigma della “società della conoscenza” non è di conio strettamente filosofico. Esso, infatti, nasce come tensione interpretativa, quasi si trattasse di una nuova “narrazione”, legata prevalentemente al modello di produzione/consumo della seconda metà del Novecento, la cui radice può essere rintracciata nelle teorizzazioni di Nobert Wiener (1894-1964), padre della cibernetica<sup>1</sup>. Wiener, infatti, dimostra attraverso le sue ricerche seminali come il concetto di conoscenza possa essere tradotto in procedure complesse capaci di produrre lavoro automatizzato, al pari di ciò che un essere umano potrebbe fare nello svolgimento di compiti semplici. La rivoluzione wieneriana, assunta a principio, testimonierà di fatto un’evidenza: la possibilità della conversione della conoscenza tradizionale in “informazione”. Tale assunto, *in nuce*, sia di principio sia operativo, è ciò che sta alla base del paradigma di “società della conoscenza”, preso in tutte le sue possibili implicazioni e sviluppi dell’oggi storico.

Affinché la questione possa giustificarsi sul territorio della filosofia come di sua pertinenza, esplicitandone quindi la portata e l’utilità tanto nei con-

<sup>1</sup> Tra le più informate ed equilibrate biografie segnaliamo quella di F. Conway e J. Siegelman, *L’eroe oscuro dell’età dell’informazione*, Codice, Torino 2005.

fronti del dibattito, quanto della tradizione, è questione sulla quale non si può intervenire in modo netto, almeno per una duplice ragione. In primo luogo, bisognerebbe accettare l'espressione come filosoficamente pregnante *ex se*; e, a seguire, delinearne fino in fondo la struttura concettuale. Nella breve riflessione che seguirà si è preferito non scegliere nessuna delle due strade, entrambe aperte a una lunga percorrenza. Tuttavia, dal momento che buona parte delle emergenze culturali contemporanee sono immerse e hanno pertinenza con molte delle conseguenze indicate dal paradigma della società della conoscenza, è più utile leggere e rinvenire nell'espressione gli scenari culturali ai quali essa stessa intende ispirarsi, più o meno intenzionalmente. Da questo punto di vista, rispetto alle due vie sopra indicate, se ne delinea più a monte un'altra, nel momento in cui si considera che è già la stessa portata della trasformazione del concetto di "conoscenza" in "informazione" a porre numerosi quesiti: primo tra tutti l'identificazione della definizione del concetto di conoscenza che si desidera, o si sia in grado, di tradurre in informazione, e – non secondariamente – gli esiti da rinvenire nella sua trasformazione finale. Wiener, seppur cosciente delle implicazioni storiche che la sua ricerca avrebbe prodotto, si soffermava molto spesso sulla necessità di "difendere" il valore dell'umano a fronte dell'introduzione massiccia nei processi produttivi e sociali di questo nuovo modello di conoscenza/informazione. Nella sua opera sulla cibernetica egli affermava: «Non può essere un bene che queste nuove potenzialità siano affermate in termini di mercato, o del denaro che fanno risparmiare. [...] La risposta, naturalmente, è avere una società basata su valori umani diversi dalla compravendita»<sup>2</sup>. All'esito avvertito dallo stesso Wiener è pervenuta larga parte della filosofia contemporanea e, al di là dei molti rilievi interpretativi sul punto proposto da Wiener, è tangente, ad esempio, l'intuizione di Jean-François Lyotard: è possibile riproporre l'intera questione del rapporto tra conoscenza e informazione in relazione ai rischi che deriverebbero da una potenziale perdita di consapevolezza del "valore d'uso" del sapere e di una trasformazione del concetto stesso di conoscenza, nel momento in cui essa viene ridotta a merce di scambio? Ecco la risposta di Lyotard:

L'antico principio secondo il quale l'acquisizione del sapere è inscindibile dalla formazione (*Bildung*) dello spirito, e anche della personalità, cade e cadrà sempre più in disuso. Questo rapporto tra la conoscenza e i suoi fornitori ed utenti tende e tenderà a rivestire la forma di quello che intercorre tra la merce e i suoi produttori e consumatori, vale a dire la forma valore. Il sapere viene e verrà prodotto per essere venduto, e viene e verrà consumato per essere valorizzato in un nuovo tipo di produzione: in entrambi i casi per essere scambiato<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> N. Wiener, *La cibernetica: controllo e comunicazione nell'animale e nella macchina* (1948), Il Saggiatore, Milano 1982, p. 208.

<sup>3</sup> J. F. Lyotard, *La condizione postmoderna* (1979), Feltrinelli, Milano 1981, p. 12.

È dunque evidente che la “traduzione” della conoscenza in informazione all’interno di un potenziale sistema di mercato, anche secondo Lyotard, implica trasformazioni valoriali. La società della conoscenza ha finito, infatti, col creare al proprio interno una “economia della conoscenza”, per la quale, se non vale di certo il vetusto e scontato paradigma marxiano dello scambio tra merci, è almeno possibile in termini generali assumerne il riferimento per sostenere che ormai da decenni il termine conoscenza – quale denominatore universale di circolarità di informazioni – si muove quasi esclusivamente all’interno di un’economia e di una cultura di riferimento ben precise. Volendo ancora esplorare qualche conseguenza degli assunti wieneriani, si noti che ottime e precoci avvertenze sul tema di un modello razionale di crescita, che pone in luce tutti gli squilibri intrinseci alla relazione tra un esponenziale incremento delle conoscenze e lo sfruttamento delle risorse, sono state i lavori di Aurelio Peccei<sup>4</sup> e del Club di Roma<sup>5</sup>. Così Peccei:

La dicotomia tra il nostro incredibile potere e la poca saggezza e razionalità con cui lo applichiamo costituisce il vero dramma della nostra epoca. L’*homo faber* ha eclissato l’*homo sapiens*, imprigionandoci in un circolo vizioso: quanto più facciamo, tanto più grave è il danno che possiamo arrecare. E così, mentre il flusso dell’umana attività si fa sempre maggiore e più veloce, non per questo siamo più pronti ad afferrare dove esso ci condurrà, né a riordinarlo verso nuove direzioni<sup>6</sup>.

I due esempi sopra richiamati, seppur provenienti da ambiti del sapere non propriamente affini (filosofia ed economia), stanno a testimoniare che conseguenze teoretiche impegnative hanno fatto seguito all’impianto wieneriano. Un’esplorazione completa del paradigma della società della conoscenza dovrebbe comprendere, di certo, queste ultime e molte altre ancora. In ogni caso, le due problematizzazioni che abbiamo riportato suggeriscono che quell’operazione di “contenimento” che Wiener annunciava come necessaria riguardo alla tutela dei valori è ancora in atto e in continuo divenire sia sotto il profilo degli studi, sia dell’evoluzione dello stesso paradigma delle cosiddette “società della conoscenza” ed “economia della conoscenza”. Le analisi di Lyotard e Peccei, sostanzialmente coeve, mettono, infatti, in evidenza lo slittamento del “sapere come valore”, utile alla crescita dell’*homo sapiens* e di marca squisitamente umanistica, verso la forma più economica del “valore del sapere”, nei termini di una merce scambiabile da parte dell’*homo faber*, secondo le modalità e i termini, pressoché esclusivi, del profitto. Una questione culturale

<sup>4</sup> A. Peccei, *Quale futuro?*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 1974.

<sup>5</sup> D.H. Meadows, D.L. Meadows, Randers J. e W.W. Behrens III, *I limiti dello sviluppo* (1972), Arnoldo Mondadori Editore, Milano 2006.

<sup>6</sup> A. Peccei, *op. cit.*, p. 55.

a tutto tondo, dunque, al cui interno la filosofia (e con essa l'intero reparto delle scienze umane) è stata chiamata in causa, o coinvolta, nel supportare le ragioni della parte umanistica *versus* quella scientifica – quest'ultima ritenuta forse più incline, o meno avvertita (talvolta accusata), a sposare le logiche applicative del profitto insite all'interno dell'economia della conoscenza. È questo il punto che si intenderà trattare: il tema della società della conoscenza, insieme a molte altre questioni, ripropone e somma nuove a vecchie questioni, spingendo a riaccomodamenti di saperi e di discipline. E, soprattutto, a un rimodellamento della relazione tra saperi umanistici e saperi scientifici.

## 2. Una "Terza" cultura?

Charles P. Snow, nella sua "Rede Lecture" all'università di Cambridge dal titolo *Le due culture*<sup>7</sup>, per quanto sia influenzato dal clima della guerra fredda e guardi al mondo occidentale analizzando esclusivamente la situazione culturale dei paesi usciti vincitori dalla seconda guerra mondiale (Inghilterra, Russia e Usa), attribuisce un'importanza prioritaria e di natura politica al superamento del divario tra le due culture: umanistica e scientifica.

Si tratterebbe in primo luogo di porre in essere un'operazione strategica, al fine di salvaguardare l'identità del mondo occidentale da una potenziale subordinazione all'Urss sul piano della scienza. E, secondariamente, di riconsiderare il ruolo delle culture nazionali occidentali come base per la costruzione di un futuro più democratico.

Al di là di questo contesto politico, storicamente collocabile in una guerra fredda ormai conclamata tra le due superpotenze, tutte le riflessioni di Snow convergono verso l'educazione, quale cardine su cui far ruotare il riequilibrio delle sorti del pianeta, nella speranza di imprimergli un'omogeneità di sviluppo. Ciò potrebbe avvenire anche grazie all'armonizzazione delle "due culture", i cui valori non dovrebbero venire imposti anche ai paesi in via di sviluppo, nel momento in cui si decida di esportare scienza e conoscenze verso di loro. È necessario, piuttosto, usare le rivoluzioni scientifiche come veri e propri strumenti culturali<sup>8</sup>.

Per Snow, infatti, sono piuttosto lo stile di pensiero e il percorso formativo degli scienziati a essere chiamati in causa in questo delicato processo di alfabetizzazione tecnica e culturale: la forma di collaborazione democratica adottata dai gruppi di ricerca, quando essi elaborano e trasmettono conoscenze, adottando per i problemi le soluzioni più appropriate, viene ritenuta la forma esemplare per aiutare la crescita dei paesi, senza comprometterne la loro specifica identità culturale.

<sup>7</sup> C.P. Snow, *Le due culture* (1959), Marsilio, Vicenza 2005, p. 55.

<sup>8</sup> *Ibidem*.

Nelle considerazioni di Snow, l'elemento tecnico, che è proprio delle conoscenze possedute dallo scienziato, viene collocato sullo stesso piano di quello umano: quest'ultimo è collegato a un significato di *Humanity* che rifugge la postura dell'aiuto «nobile ma paternalistico» tipico del post colonialismo<sup>9</sup> e punta, invece, in forma embrionale, a prefigurare un genere di crescita economica e di sviluppo secondo quel modello che oggi siamo abituati a vedere fondato sul concetto di «capitale umano o sociale»<sup>10</sup>. Un elemento, questo, che verrà ripreso dagli studi di sociologia della scienza nella seconda metà del Novecento per giustificare, attraverso la metodologia della «simmetria», che cultura scientifica e cultura umanistica sono parte essenziale di una sola cultura. È questo in sintesi il modello della *One Culture* rimontante a David Bloor<sup>11</sup>.

In ogni caso, fatte salve alcune intuizioni, il modello di sviluppo di Snow oggi appare depotenziato, avendo riguardo soprattutto per l'aggregazione complessa dei capitali mondiali e per il dominio esercitato dalla finanza sulle politiche nazionali, con evidenti conseguenze di natura sociale. Ma il punto di forza del suo ragionamento pertiene al fatto che il tema dell'educazione, da considerare come uno dei motori di sviluppo della società, debba seguire di necessità una prospettiva bilaterale, per la quale *Sciences and Humanities* devono essere entrambe considerate risultati antropologici che non sottostanno a gerarchie imposte reciprocamente.

Egli ammette che, all'interno di una cultura, il ruolo dell'educazione debba essere quello di occuparsi delle difficoltà insite nelle convivenze di gruppi eterogenei, nella preservazione delle sfere emotive e affettive, in un quadro di sviluppo non soggiacente a preoccupazioni legate in modo esclusivo alla crescita economica. Attraverso queste pertinenze, sembrerebbe che le sfere umanistica e artistica, nelle considerazioni di Snow, esercitino un ruolo di protezione della sfera emotiva e, per questa ragione, esse si mostrino alquanto resilienti, ponendosi talvolta in maniera critica e assumendo evidenti tratti di ostilità nei confronti della cultura scientifica e della sua capacità di essere più efficace nell'imporre ritmi sempre più veloci all'umanità.

Un altro punto dirimente che Snow individua alla base del conflitto tra le due culture va rintracciato in quella sorta di atteggiamento "luddista" adottato dagli intellettuali (almeno nell'esempio relativo allo sviluppo della

<sup>9</sup> *Ivi*, p. 57.

<sup>10</sup> Sul tema, tra tutti, segnaliamo: R.D. Putnam, *La tradizione civica delle regioni italiane*, Mondadori, Milano 1993; Id., *Capitale sociale e individualismo. Crisi e crescita della cultura civica in America*, Il Mulino, Bologna 2000; J. Coleman, *Foundations of Social Theory*, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge (MA) 1990; J. Field, *Social Capital*, Routledge, London 2003.

<sup>11</sup> J.A. Labinger - H. Collins, *The One Culture. A Conversation about Science*, The University of Chicago Press, Chicago - London 2001, p. 19.

società inglese e pur comprendendone la portata), i quali si sono soffermati nelle loro analisi soltanto sugli esiti sociali negativi delle rivoluzioni industriali. Ciò ha influito in prospettiva anche sul significato intrinseco da attribuire alle rivoluzioni scientifiche del Novecento, le quali, di fatto, avrebbero finito col disegnare un modello di società fortemente contraddittorio<sup>12</sup>.

In breve, alla luce di queste considerazioni, il modello delle due culture di Snow può essere letto come una conseguenza e una ripresa delle argomentazioni tipiche della cultura positivista, da un lato, e idealistica ed esistenzialistica, dall'altro.

Toccando l'apice durante l'attraversamento di ben due guerre mondiali e la conquista di nuovi equilibri dovuti alla guerra fredda, il modello duale – che in Snow assume i tratti della denuncia giornalistica (seppur di alto livello) – ha di fatto condizionato in modo sempre più stimolante l'analisi del concetto di razionalità, giungendo talvolta al paradosso di concepire in modo separato le due culture, edificando un paradigma dimidiato, non solo nel significato da attribuire allo stesso concetto di razionalità, ma in prospettiva anche a quello di umanità.

In sintesi, risulta evidente come i sistemi filosofici ottocenteschi avessero comunque tentato al loro interno un'incorporazione delle forme scientifiche del sapere, salvaguardandone una qualche spendibilità pratica. Le forme culturali esistenzialiste, e in parte neoidealiste e neoilluministe, si sono invece trovate concordi nel ritenere la scienza, attraverso una sua pressoché totale riconversione in tecnica, responsabile di un arretramento razionale dell'uomo<sup>13</sup>, anche per via del pericoloso concetto di "sicurezza" ispirata da quest'ultima<sup>14</sup>. La tecnoscienza, infatti, secondo questa prospettiva, è diventata l'immagine prevalente attraverso la quale è stata presentata la scienza: persino i suoi risvolti razionali sono stati percepiti come frutto di un attacco all'integrità della stessa ragione, votata soltanto alle derive del dominio, piuttosto che a quelle della sua preservazione.

Qui basterà annotare come la questione delle due culture, o la pacificazione sociologica prospettata dalla *One Culture* tra scienza e paradigmi interpretativi che si preoccupano di scienza, è qualcosa di fluido e ancora in movimento, soprattutto nel momento in cui, allargando di molto gli scenari concettuali, ad essere investiti sono stati il significato e il valore della stessa conoscenza scientifica.

Il programma della "Terza Cultura" (TC), varato quasi due decenni

<sup>12</sup> C.P. Snow, *op. cit.*, p. 34.

<sup>13</sup> M. Horkheimer, *Eclissi della ragione. Critica della ragione strumentale* (1947), Einaudi, Torino 2000.

<sup>14</sup> J. Ortega y Gasset, *Aurora della ragione storica* (1944), SugarCo Edizioni, Milano 2009, pp. 288-301.

fa, ha ritenuto di reagire direttamente nei confronti dell'*altra* cultura, sostenendo di diritto di essere in grado di costruire una nuova visione del mondo, in cui il significato di conoscenza è sostanzialmente riconducibile a quello della scienza e la funzione dell'intellettuale pubblico non è soltanto appannaggio degli umanisti.

Dal punto di vista teoretico, il programma promosso da John Brockman<sup>15</sup> appare una riproposizione molto più debole della stessa istanza di fondo espressa dal positivismo, prima, e dai circoli di Vienna e di Berlino, dopo: *keine metaphisik mehr!* Partendo, infatti, dal proposito di liberare la cultura da eventuali incrostazioni ideologiche e pregiudiziali nei confronti della scienza da parte dei settori umanistici meno inclini a dialogare con essa, il programma di Brockman vorrebbe evitare di affermare direttamente una superiorità ideologica dell'agire scientifico, puntando invece su una sua ristrutturazione metodologica interna. In sintesi, il programma si potrebbe riassumere nei seguenti punti: i) la scienza, così com'è capace di spiegare la realtà secondo i suoi metodi e le sue procedure, allo stesso modo può riuscire a riversare nella società i risultati delle sue acquisizioni, senza che ciò possa comportare un indebolimento della sua struttura teorica; ii) è necessario evitare il rischio di incorrere nella costruzione di teorie di spiegazione scientifica della realtà sempre più onnicomprehensive, e da queste arrivare alle questioni metafisiche del significato ultimo; iii) la complessità della realtà è comunicabile a tutti e può essere compresa da tutti.

Tuttavia, nonostante tale programma al suo interno registri posizioni alquanto variegata (e a volte estremista), è senza dubbio evidente che l'esigenza complessiva è quella di fondare una nuova cultura a partire quasi esclusivamente dalle visioni e dai risultati della scienza; traendola, insomma, dal modello di realtà che essa storicamente si è dato e dal tipo di risultati conseguiti, evitando che tali presupposti si possano fondere (e confondere) con le posizioni espresse dalla cultura letteraria tradizionale o dalla filosofia continentale.

Per questi motivi, l'intento programmatico della TC punta a costruire un modello di realtà scientifica condiviso socialmente, partendo dal punto di vista della chiarezza delle spiegazioni scientifiche e della loro comunicabilità a tutti. Nel fare ciò, il programma combatte, ad esempio, contro i paradigmi classici della filosofia continentale di un Hegel o di un Heidegger e mira a fondare un nuovo modello di filosofia naturale, ritenuto la vera base culturale del futuro. La differenza sostanziale tra questo nuovo modello di razionalità filosofica e quello tradizionale continentale risiede in una attualizzazione del modello di collettività scientifica immaginato da Thomas Kuhn, contamina-

<sup>15</sup> J. Brockman, *Culture: Leading Scientists Explore Societies, Art, Power and Technology*, Harper Perennial, New York - London 2011.

to con alcune istanze espresse dalla *Sociology of Scientific Knowledge* (SSK). Non a caso, il modello di razionalità proposto dalla TC mira in maniera forte al raggiungimento di un'immagine del mondo condivisa, comunicabile e, pertanto, intersoggettiva. Al suo interno non c'è posto per una realtà narrata in forma oscura e criptica, tipica di una certa filosofia. Del pari, viene scartata l'ipotesi di una razionalità che cresce e matura in solitario e i cui schemi, connotati in forma strettamente individualistica, non sono stati messi alla prova del confronto con i pari della comunità accademica.

Entrambi gli assunti, in realtà, non fanno che testimoniare ancora una volta, rivendicandolo sotto forme più complesse e aggiornate, il ruolo storico della scienza nell'incidere dal punto di vista intellettuale e pratico sulla società. Il modello TC non aspira semplicemente ad archiviare la risoluzione del conflitto enunciato da Snow, ma intenderebbe fare qualcosa di più: annunciare un neoilluminismo scientifico in alleanza con quella parte della filosofia, generalmente definita "analitica", che punta a servirsi di attrezzature linguistiche, logiche e concettuali più vicine ai metodi della scienza che a quelli della tradizione letteraria e storica, tipica della filosofia continentale europea. Pertanto, il fisico Lee Smolin sintetizza i rinnovamenti scientifici che starebbero alla base della TC nel quadro di una nuova filosofia naturale versata sostanzialmente nei temi della complessità: riconoscere che il mondo è un «complesso auto-organizzato» comporta come conseguenza la fine delle «proprietà assolute» anche nel mondo della vita, come lo è stato in precedenza per la fisica newtoniana<sup>16</sup>.

Rispetto al modello di Snow, che vedeva ancora lo scontro come conseguenza di incomparabili ignoranze conoscitive della scienza e dei suoi risultati, soprattutto a carico degli uomini di lettere, i nuovi modelli di conoscenza a cui si riferisce la TC rimontano alla visione tipica del paradigma espresso dalla società della conoscenza, che vede nella "incorporazione" e nello "specialismo" due tra gli aspetti fondamentali per collegare il processo conoscitivo sia alla ricerca scientifica, sia alla produzione di oggetti artificiali in grado di trasformare le società. L'incommensurabilità di cui parlava Snow non è stata radicalizzata o attenuata. Piuttosto, essa è stata ampiamente sostituita da un nuovo modello. Al suo interno, la mancata comunicazione tra le "due culture" sembra di fatto essere scoraggiata fin sul nascere. Si noti, appunto, attraverso le considerazioni che seguono, come ad essere "sostituito" è lo stesso concetto di cultura per il quale, dopo la cesura galileiana, si profila all'orizzonte un ulteriore riassetto.

<sup>16</sup> J. Brockman, *The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution*, Simon & Schuster, New York 1995, p. 21.

### 3. Geisteswissenschaften e Human Studies

Le espressioni “società della conoscenza” ed “economia della conoscenza”, dal punto di vista del significato sono alquanto distanti dal concetto di “cultura”, così come esso si è autostrutturato nei secoli diciannovesimo e ventesimo. Assai distante dal modello duale di Snow, esso risulta più vicino a quello della Terza cultura, dove le esigenze della ricerca e del sapere condiviso sono finalizzate nella sostanza alla costruzione dei requisiti indispensabili per un avanzamento nel futuro. E attore unico di tale processo è ritenuto la cultura espressa dalla scienza.

Rifacendosi essenzialmente al paradigma tedesco della *Bildung*, quel concetto poneva come imprescindibile la questione della filosofia dei valori, col fine ultimo di disegnare il quadro dei significati dell’esistenza, nonostante il suo lato “produttivo” si manifestasse anche nei termini di una *Wissenschaft*, di un puro desiderio di conoscere, della Scienza. Un modello, questo, che la gioventù americana che veniva a studiare in Europa in pieno Ottocento percepiva – sin da allora, ma in forma riduttiva – collegato quasi esclusivamente all’esito dei suoi risultati sul piano pratico e non su quello anche culturale e umano<sup>17</sup>.

Il fatto che oggi tale impostazione venga, in un certo senso, considerata obsoleta, non comporta come conseguenza immediata che anche le eredità europee di tale tradizione siano scomparse del tutto. Esse continuano a sopravvivere nelle questioni che riguardano da vicino l’identità del continente europeo, il suo sistema di valori, la sua storia, la coscienza profonda di essere stato il punto di partenza e il volano di un concetto di razionalità che, anche portandosi dietro profonde contraddizioni, ha impresso alla storia occidentale degli ultimi cinque secoli il marchio inconfondibile della razionalità scientifica moderna e, a seguire, del concetto di democrazia e dei pluralismi etico e religioso.

Da questo punto di vista, e per diverse ragioni di ordine storico e culturale, in Europa, a differenza degli USA, il paradigma della “società della conoscenza” continua a coesistere (in modo carsico), insieme alla vecchia radice culturale della *Bildung*, attraverso le filosofie europee ad essa più vicine concettualmente (romanticismo, idealismo, storicismo, esistenzialismo, ermeneutica, giusto per citare quelle più note)<sup>18</sup>.

Non si dimentichi, tuttavia, che anche a causa di una visione molto pragmatica e utilitaristica del progresso e del modo di pensare il benessere sociale, il modello di società della conoscenza proposto oggi ha trovato proprio

<sup>17</sup> L. Menand, *The Metaphysical Club. A Story of Ideas in America*, Farrar, Strauss and Giroux, New York 2001, p. 256.

<sup>18</sup> H.G. Gadamer, *A Century of Philosophy*, Continuum, New York-London, 2003; Id., *Bildung e Umanesimo*, Il Nuovo Melangolo, Genova 2012.

in Europa la sua antica radice nel modo di concepire il piano dei rapporti tra sviluppo, economie di mercato, investimenti, fini e obiettivi della ricerca scientifica fin dall'esperienza illuminista, in generale, e del filone empirista, in particolare (si pensi a Locke o a Hume). Ciò è avvenuto anche grazie al concetto di ragione "strumentale" – ritenuta il motore di un progresso che conduce alla felicità – da coniugare con le altre sue caratteristiche "socializzanti", assai efficaci anch'esse nel riplasmare la realtà naturale, affiancandone o sovrapponendone una di marca artificiale.

Da questa matrice razionale deriva, infatti, un concetto di conoscenza percepito anch'esso come bene strumentale, il quale, tuttavia, non riesce a sottrarsi totalmente al controllo della natura. Anzi, come nel caso di Hume, la ragione è definita come una capacità tecnica, ma figlia della stessa natura e perciò essa «*is and ought only to be the slave of the passions and can never pretend to any other office than to serve and obey them*»<sup>19</sup>.

Tale concezione empirista della ragione, fondata sulla potenza del metodo analitico e sull'autorità della prova proveniente dai sensi, è alla base di ciò che può essere definito un "*esprit systématique*", piuttosto che un "*esprit de système*", del razionalismo del diciassettesimo secolo<sup>20</sup>. A sostenere un "*esprit systématique*" della ragione sarebbero, piuttosto, gli interpreti di una ragione "pura", concepita come forma di auto-riflessione o di auto-analisi capace di fornire uno sguardo intuitivo, ma razionalmente fondato, sui principi universali e di per sé evidenti della condotta umana (Descartes, Leibniz, Spinoza, Kant). Come ha sottolineato Ernst Cassirer, una tale concezione non è fondata all'interno della sfera del potere e della volontà, ma in quella della pura ragione. E, in ciò che viene dato nella natura pura della ragione, nulla può essere ottenuto "con decreto"<sup>21</sup>. Agli inizi dell'Ottocento gli esiti di questa concezione dualista della ragione, pura e strumentale, confluiranno in una teoria unitaria del progresso umano, al cui interno le finalità ideali, perseguite dal progresso conoscitivo, e quelle materiali e di sussistenza, collegate allo sviluppo della tecnica, saranno incorporate nel paradigma unico della società "organizzata". Per Saint-Simon, Comte e Spencer, le società moderne costituiranno la prova più evidente del paradigma della "trasformazione" nella storia dell'uomo e per questo motivo esse si troveranno a vivere nel mezzo di una "crisi". In breve, da qui in poi tutte le società si muoveranno da un futuro di tipo chiuso, predeterminato teleologicamente, a uno di tipo aperto, imprevisto, condizionato soltanto dagli esiti scientifici e industriali<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> D. Hume, *Treatise of Human Nature*, in *The Philosophical Works*, II, Black and Tait, London 1888, p. 169.

<sup>20</sup> M. Horkheimer, *Eclissi della ragione*, cit.; P. Gay, *The Enlightenment: An Interpretation*, Weidenfeld and Nicolson, London 1964; Id., *The Party of Humanity: Studies in the Enlightenment*, Weidenfeld and Nicolson, London 1976.

<sup>21</sup> E. Cassirer, *La filosofia dell'Illuminismo* (1932), Sansoni, Milano 2004, pp. 137 ss.

<sup>22</sup> G. Iggers (ed.), *The Doctrine of Saint Simon: An exposition*, Schocken Books, New York

Proprio in Europa, prima che nelle Americhe, l'ottimismo della ragione positivista nella possibilità di uno sviluppo senza limiti della conoscenza collegherà le sue sorti sia agli assunti dell'utilitarismo inglese, sopra richiamati, sia allo studio dei mutamenti sociali, appena esposti. La ragione positivista unirà così in modo definitivo le sorti dell'uomo e dell'industria, cercando di contemperare – riuscendovi solo in parte – la razionalizzazione produttiva e la non contrattabile razionalità dei bisogni umani. Con grande evidenza gli investimenti industriali della seconda metà dell'Ottocento e dei primi decenni del Novecento, insieme al consolidamento degli stati-nazione, dimostrano in tutta la loro grandezza le potenzialità del modello della razionalità empirista e applicativa.

È il trionfo della volontà tecnica, elevata al rango del modello “passionale” di Hume, impossibilitata ad affermarsi così platealmente senza quel necessario supporto fornito dai studi che riguardano le prime forme di organizzazione complessa.

Sul piano teoretico, per quanto concerne il rapporto tra pensiero filosofico e scienza, ciò significherà: i) una maggiore attenzione alle questioni dottrinali della conferma o della falsificazione delle leggi scientifiche, a danno dell'esame critico dell'eventuale funzione ideologica contenuta nei concetti espressi attraverso quelle leggi; ii) la tendenza a identificare la teoria migliore in virtù di un suo più stretto collegamento ai fatti; iii) una possibilità più ridotta nel riflettere razionalmente sulle finalità legate a questioni sociali e politiche, preferendo, invece, indagini più approfondite sui mezzi per conseguirle; iv) l'identificazione della ragione e della conoscenza con la scoperta di regolarità o di leggi, piuttosto che con la riflessione critica circa i costi imposti attraverso il “progresso” alla natura umana.

All'interno di questo perimetro concettuale, il positivismo verrà criticato per il fatto di considerare la scienza come una semplice forma di conoscenza basata su un interesse finalizzato al controllo tecnico e per il rifiuto di accettare che l'accrescimento della conoscenza umana possa avvenire anche attraverso forme di auto-comprensione o di auto-riflessione, non direttamente corroborate da metodi scientifici o guidate da prove scientificamente controllabili.

Ciò ha contribuito alla visione di una scienza-tecnica la quale, basando tutto sul progresso, ha finito col favorire unicamente l'affermazione di un modello conservatore di società, di etica e di politica, dove la speranza del cambiamento sociale, senza progresso scientifico, è pura illusione. Marcuse, su tutti, si fa portavoce della denuncia. Il modello ideologico positivista

arrivava giusto in tempo per comunicare agli uomini che il loro ordine sociale soggiaceva a leggi eterne, nei confronti delle quali nessuno poteva tra-

sgredire senza andare incontro a una sanzione. Secondo queste leggi tutte le forme di governo sono “temporanee”, il che significa che queste ultime in modo indolore si dovranno adeguare all’irresistibile progresso dell’umanità. La rivoluzione da questo punto di vista è senza senso<sup>23</sup>.

La teoria industriale della società è stata anche criticata a causa dei suoi collegamenti con l’epistemologia positivista<sup>24</sup>, per il fatto di leggere nell’obbedienza a una *leadership* una parte integrale del metodo positivistico: la certezza del conseguimento del risultato della tecnica a favore della società sarebbe anche conseguenza del rifugio nella tutela di «leader saggi e virtuosi», di cui parlava Comte nel suo *Cours de philosophie positive*<sup>25</sup>. Ma proprio attraverso l’accoglienza pacifica dell’inevitabilità e desiderabilità del progresso industriale e scientifico, la teoria della società industriale è stata accusata di non aver esaminato lo stato e il valore di questi sviluppi tecnici.

Certo, si può ben vedere come per la prima volta la dottrina positivista abbia comportato la creazione di modelli di consenso di massa in cui la simmetria dell’ordine nella scienza e dell’ordine sociale si sono fusi in un tutto indivisibile<sup>26</sup>. In realtà, come sottolinea Dilthey, Comte crea «solo una metafisica naturalistica della storia» subordinando «il mondo storico al sistema della conoscenza della natura», ma almeno Stuart Mill, pur spianando la strada a Comte, «tiene fermo e difende la subordinazione del metodo di studio dei fatti spirituali ai metodi della scienza e della natura»<sup>27</sup>. Sarà in particolare la Scuola di Francoforte a reagire in maniera decisa contro la natura conservatrice che il positivismo ascrive allo status della ragione nelle forme di un’attività di riflessione. Horkheimer e Habermas stigmatizzano la filosofia positiva e le scienze empirico-analitiche per aver considerato irrazionali i tentativi di analizzare i valori sociali senza l’aiuto della ragione riflessiva:

Il positivismo, che entra in scena con Comte, si serve degli elementi sia della tradizione empirista che razionalistica per consolidare a posteriori la fede della scienza nella propria esclusiva validità, anziché per riflettervi e per spiegare sulla base di questa fede la struttura delle scienze. [...] Così esso poté dimenticare l’intreccio della metodologia delle scienze con l’obiettivo processo di formazione [*Bildung*] del genere umano e sulla base del dimenticato e del rimosso poté instaurare l’assolutismo di una metodologia pura<sup>28</sup>.

<sup>23</sup> H. Marcuse, *Ragione e rivoluzione. Hegel e il sorgere della “Teoria sociale”* (1941), Il Mulino, Bologna 1997, p. 210.

<sup>24</sup> J. Habermas, *Conoscenza e interesse* (1968), Laterza, Bari 1990.

<sup>25</sup> A. Comte, *Course de philosophie positive*, IV, Bachelier, Paris 1864, p. 439.

<sup>26</sup> H. Marcuse, *Ragione e rivoluzione*, cit.

<sup>27</sup> W. Dilthey, *Introduzione alle scienze dello spirito* (1883), a cura di G.A. Demarta e G.A. De Toni, Bompiani, Milano 2007, p. 207.

<sup>28</sup> J. Habermas, *Conoscenza e interesse*, cit., pp. 8-9.

Se da una parte, una reazione a questo tipo di positivismo delinearà in modo sempre più chiaro la frattura tra *Naturwissenschaften* e *Geisteswissenschaften*<sup>29</sup>, favorendo nel contempo una chiusura al concetto di scienza e di tecnica nelle filosofie di Nietzsche e degli esistenzialisti; dall'altra, nelle filosofie neopositiviste, la chiusura della scienza al dialogo con la filosofia tradizionale genererà anche una parziale chiusura allo studio di questioni sociali. Una successiva riapertura sarà possibile grazie all'adozione di visioni del mondo meno logicamente condizionanti, scaturenti dal confronto con le filosofie continentali (Bergson) e analitiche più critiche (Popper) e con le nuove ricerche portate avanti dalle successive ondate della sociologia della scienza.

In particolare, il progetto teoretico di Wilhelm Dilthey nel distinguere tra *Naturwissenschaften* (*natural sciences* = NS) e *Geisteswissenschaften* (*Human Studies* = HS) tende chiaramente a costruire un'epistemologia scientifica delle scienze umane (nella sua visione esse racchiudono insieme sia le *Humanities* sia le *Social Sciences*), radicalmente differente da quella della scienza. La divisione tra le due sfere della cultura umana viene di fatto collegata ai rispettivi oggetti di studio e, da qui, all'adozione di metodologie nettamente differenti tra loro: «La realtà ha in esse un senso diverso che nella nostra conoscenza della natura, quando viene predicata in merito agli oggetti fisici»<sup>30</sup>.

Pertanto, avversando il positivismo, Dilthey sancisce di fatto uno stato di appartenenza del concetto di natura alle *Geisteswissenschaften*:

La natura è il substrato delle scienze dello spirito. La natura non è solo il palcoscenico della storia; i processi fisici, la necessità in essi insiti e gli effetti che ne derivano, formano il substrato di tutti i rapporti<sup>31</sup>.

I sistemi filosofici non sono legati nell'unità del processo di conoscenza da un oggetto comune. La filosofia non è, perciò, una scienza come la botanica o la zoologia. Essa è affine, per la sua intenzione, alla religione ed all'arte, mentre è legata alle altre scienze tramite il pensiero concettuale e la pretesa, in questo contenuta, di validità universale. Innalzare alla coscienza l'unità della nostra essenza nelle sue diverse manifestazioni vitali, innazarla al pensiero concettuale, questa è la sua funzione. Essa è la produzione della coscienza dell'unità nelle nostre esperienze, nel nostro agire, nella nostra vita, l'innalzamento di questa coscienza al pensiero concettuale. L'unità di questo tutto, ciò che è presente in questo tutto come negli oggetti, nelle esperienze di connessione e legge, nelle condizioni vitali, negli obiettivi e

<sup>29</sup> Cfr. ad es. W. Dilthey, *La costruzione del mondo storico nelle scienze dello spirito* in *Critica della ragione storica* (1910), a cura di P. Rossi, Einaudi, Torino 1954, pp. 145-289.

<sup>30</sup> *Ivi*, pp. 136-7.

<sup>31</sup> *Ivi*, p. 197.

nei beni, questo groviglio di questioni angosciose, incantevoli, di piacere intellettuale e di dolore per l'insufficienza, le contraddizioni: questo è l'enigma della vita, l'unico, oscuro, spaventoso oggetto di tutta la filosofia<sup>32</sup>.

In termini generali, gli studi di Dilthey suggeriscono che la natura sostanzialmente riflessiva e conservatrice delle *Human Sciences* tende all'innovazione di una società in un modo differente rispetto ai procedimenti della scienza: tale processo avviene attraverso un'attività di rispecchiamento o di riflessione sui significati che costituiscono l'esperienza vissuta (*Erlebnis*). Un'eco simile è presente anche in Max Scheler: il tema della ricostruzione del senso del tutto, del mondo, abbisogna di categorie interpretative più ampie rispetto a quelle della spiegazione causale della scienza. Anche per questa ragione i tempi delle rivoluzioni tecnologiche non sono perfettamente allineati a quelli culturali e, al di là delle questioni epistemologiche, peraltro dirimenti, i fatti individuati dalla cultura scientifica, pur riferendosi anch'essi al concetto di vita, rimangono all'esterno dell'organizzazione umana. La scienza va «oltre» quel contenuto di mondo che 'avvolge' l'uomo, dal momento che essa intende spiegare tale contenuto sulla base di fatti «che non sono contenuti in esso». Pertanto, se nella sua forma di artificialità quello della scienza tende a mostrarsi come un sapere «assoluto», lo stesso, se posto in relazione all'organizzazione umana, alla vita, assume le caratteristiche di una relatività<sup>33</sup>.

Cercando di rendere più onnicomprensive le argomentazioni di Dilthey, si potrebbe affermare, piuttosto, che le *Human Sciences* nel loro complesso esprimono, anche nelle forme meno sofisticate, un modo di guardare dietro allo specchio della società, eviscerandone le relazioni più profonde, anche inconscie, condivise da ampi gruppi di individui. Tali giudizi, che nascono anche da punti di vista personali, non attendono alcuna convalida dalla natura, non costituiscono cioè questioni di fatto, e il loro accordo o disaccordo conduce sempre a una contrattazione di significati tra uomini all'interno degli stessi *HS*.

All'interno degli *HS*, nella variante più estrema (cosa ben rara ai nostri giorni), la disputa si concluderà *ex cathedra*, come accadeva nella tradizione filosofica dogmatica; giammai essa verrà chiusa da un'esperienza *ex officina*, come si è fatto a partire da Galileo. L'onere della prova non è certamente ascrivibile agli *HS*, ma la questione di un modello condiviso che guarda alla conoscenza come una competizione tra idee, tra visioni del mondo concor-

<sup>32</sup> W. Dilthey, *La dottrina delle visioni del mondo. Trattati per la filosofia della filosofia* (1931), a cura di G. Magnano San Lio, Aesse, S.ta Maria di Licodia 1997, p. 267.

<sup>33</sup> Cfr. M. Scheler, *Fenomenologia e teoria della conoscenza*, in *Scritti sulla fenomenologia e l'amore. Fenomenologia e teoria della conoscenza e Ordo Amoris* (1913-14), a cura di V. D'Anna, Franco Angeli, Milano 2008, pp. 55-106.

renti, tra differenti ipotesi sulla realtà naturale, è ormai diventata – grazie a studi seminali – un’agenda comune sia alla cultura scientifica sia a quella umanistica<sup>34</sup>.

Questa nuova visione di conoscenza basata sul modello competitivo e selezionista delle idee e delle teorie, tipico delle indagini delle scuole di Thomas Kuhn e di Karl Popper, finisce per erodere terreno al modello di indagine filosofico e dialettico delle grandi scuole di pensiero europee, come il Frankfurt Institut. In Europa, su questo piano, ulteriori conseguenze negli anni 1960-80 saranno a carico dei programmi della sociologia della scienza di Robert K. Merton<sup>35</sup>, del programma forte della Scuola di Edimburgo di David Edge, di Harry M. Collins e Richard Evans<sup>36</sup> con la Scuola di Bath, di Bruno Latour e Michel Callon nel *Centre Sociologique de l’Innovation della École Nationale*, che hanno contribuito notevolmente a trasformare la questione del rapporto tra conoscenza sociale e conoscenza scientifica, spingendo la scienza a essere inclusa sempre più all’interno della dimensione sociale, piuttosto che ritenerla un’impresa razionale a sé stante.

Di certo, in Europa, l’accettazione progressiva di un modello di conoscenza che avanza secondo logiche competitive risente anche delle influenze degli studi sociali compiuti negli USA negli anni Sessanta. Questi ultimi guardano al concetto di conoscenza come un elemento collegato esclusivamente al mondo del lavoro e delle organizzazioni. Studi complessi sostanzialmente basati sulla società americana come quelli di Peter Drucker<sup>37</sup>, di Fritz Machlup<sup>38</sup> o di Daniel Bell<sup>39</sup> disegnano un modello di società ben organizzato ed esclusivamente finalizzato alla produzione, conservazione, distribuzione e organizzazione di conoscenze collegate al mondo dei beni e dei servizi.

<sup>34</sup> K. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, Routledge, London-New York 1935; T. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, The University of Chicago Press, Chicago-London 1962; Id., *The Essential Tension. Selected Studies in Scientific Tradition and Change*, The University of Chicago Press, Chicago and London 1977.

<sup>35</sup> R.K. Merton, *La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche* (1957), Franco Angeli, Milano 1981.

<sup>36</sup> H. Collins H. e R. Evans, *Rethinking Expertise*, University of Chicago Press, Chicago and London 2007.

<sup>37</sup> P. Drucker, *The Age of Discontinuity*, Heinemann, London 1969.

<sup>38</sup> F. Machlup, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1962; Id., *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance*, I, *Knowledge and Knowledge Production*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1980; Id., *Knowledge: Its Creation, Distribution, and Economic Significance*, III, *The Economics of Information and Human Capital*, Princeton University Press, Princeton (NJ) 1984.

<sup>39</sup> D. Bell, *The End of Ideology: On the Exhaustion of Political Ideas in the Fifties*, Free Press, New York 1960; Id., *The Coming of Post-industrial Society. A Venture in Social Forecasting*, Basic Books, New York 1973; Id., *The Cultural Contradiction of Capitalism*, Basic Books, New York 1976.

Di fatto, questo nuovo concetto di conoscenza non ha nulla a che vedere con le questioni concernenti i paradigmi della conoscenza della natura e della conoscenza umana, riportati sinteticamente sopra, i quali disegnano di sicuro una storia della conoscenza in chiave continentale, che si annoda intimamente con la matrice razionale europea, concepita come luogo in cui hanno origine sia la tradizione filosofica occidentale (e la cultura delle scienze umane) sia la scienza moderna (e la conoscenza basata sull'esperienza).

#### 4. Nuovi valori per una nuova conoscenza?

Come si è detto all'inizio, l'intuizione di una "age of knowledge" abbozzata da Nobert Wiener in *The Human Use of Human Beings* punta sulla stretta relazione tra "informazione", "messaggio", "feedback" e "controllo"<sup>40</sup>. Ciò che viene annunciato in filigrana da Wiener è la sostituzione dei contenuti nella medesima equivalenza espressa dal positivismo: pensiero/tecnica. Qualche anno prima egli ha sottolineato:

Il pensiero di ogni epoca è riflesso dalla sua tecnica. Se il Settecento e i primi dell'Ottocento sono le età degli orologi, e la parte finale dell'Ottocento e il Novecento costituiscono il periodo della forza vapore, il tempo presente è l'era della comunicazione e del controllo<sup>41</sup>.

Riflettendo su tali specificità, è Heidegger a definire il cuore della cibernetica «un'unità rigorosamente tecnica [...] predisposta ad approntare e procurare la visuale sui processi comunemente controllabili», annunciando a causa di ciò la «fine della filosofia» quale «luogo dove qualcosa si raccoglie nella sua possibilità ultima, dove esso giunge a pieno compimento»<sup>42</sup>. La cibernetica appare al filosofo tedesco come il nuovo senso di unità metodologica – di natura tecnica e non concettuale – delle "nuove" scienze particolari: «la logistica, la semantica, la psicologia, la sociologia, l'antropologia culturale, la politologia, la poetologia, la tecnologia»; scienze, in precedenza, tutte "interne" alla filosofia, delle quali essa costituiva, nella loro unità, il fondamento. La trasformazione del concetto di "presenza" degli enti in "impiegabilità" segna, tuttavia, per Heidegger soltanto la fine di una certa filosofia, non del pensiero, al quale viene affidato il compito di riflettere

<sup>40</sup> Cfr. N. Wiener, *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society* (1950), FAB, London 1989; tr. it. *Introduzione alla cibernetica. L'uso umano negli esseri umani*, a cura di F. Ciafaloni, Bollati Boringhieri, Torino 2012, pp. 74-118.

<sup>41</sup> N. Wiener, *La cibernetica: controllo e comunicazione nell'animale e nella macchina* (1948), Il Saggiatore, Milano 1982, p. 39.

<sup>42</sup> Cfr. M. Heidegger, *Filosofia e cibernetica* (1965), a cura di A. Fabris, ETS, Pisa 1989, pp. 30-31.

nuovamente sul suo destino<sup>43</sup>.

Sarà Max Scheler a declinare l'impiegabilità heideggeriana nei termini del profitto, ponendo alla base del binomio denaro/scienza il fattore comune dell'artificialità: "in entrambi i casi" le forme artificiali della società del consumo e la visione meccanicistica della natura danno luogo soltanto a tendenze già insite nel comportamento umano e che depauperano la pienezza qualitativa del mondo<sup>44</sup>.

Con una progressione senza sosta, a partire dagli anni Sessanta, il concetto e il valore della conoscenza si spostano dal livello delle acquisizioni codificate ed espresse dalle tradizioni umanistica e scientifica pura, al piano degli oggetti: il valore della conoscenza incorporata nei tecno-oggetti estende il mondo al di là del suo valore reale e lo potenzia. Oggi, il valore di beni e servizi, anche immateriali, che vengono scambiati, non è determinato in maniera prevalente né dal valore della materia prima, né dal valore del costo del lavoro fisico svolto dall'uomo, ma viene fissato prioritariamente in relazione al contenuto di conoscenza che il bene o il servizio contiene.

È facile notare come questa nuova concezione di conoscenza si strutturi sulle basi delle analisi delle logiche economiche e degli studi riguardanti l'organizzazione del lavoro e si sganci interamente da qualsiasi indagine epistemologica collegata al "valore" del posto che *HS* e *NS* potrebbero occupare nella cultura umana. In questa nuova "cultura della conoscenza" rimangono soltanto alcuni residui del vecchio rapporto tra *HS* e *NS* (e comunque in forma pressoché strumentale), come accade ad esempio nell'impiego del paradigma della "*tacit knowledge*" di Michael Polanyi<sup>45</sup> da parte degli studiosi di organizzazioni produttive complesse<sup>46</sup>.

A volerle elencare per punti, le caratteristiche generali comuni agli studi (prevalentemente di marca psicologica e sociologica) che usano come sfondo questa nuova "cultura della conoscenza", e definibile come *Knowledge-based Models Studies* (*KMS*), sono le seguenti: i) una matrice pragmatica e utilitaristica della definizione di conoscenza; ii) la necessità di considerare la conoscenza come qualcosa di oggettivato in se stessa, come prodotto, e per questo più facilmente individuabile e manipolabile; iii) l'incorporazione ed estrazione della conoscenza nei processi, negli oggetti, negli uomini,

<sup>43</sup> *Ivi*, pp. 40-44.

<sup>44</sup> Cfr. M. Scheler, *Gli idoli della conoscenza di sé*, in Id., *Il valore della vita emotiva*, a cura di L. Boella, Guerini e Associati, Milano 1999, pp. 60ss.

<sup>45</sup> M. Polanyi, *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*, Routledge & Kegan Paul, London 1958; Id., *The Tacit Dimension*, Routledge & Kegan Paul, London 1966; Id., "Sense-giving and sense-reading", in M. Grene (ed.), *Knowing and being: Essays by M. Polanyi*, University of Chicago Press, Chicago 1969, pp. 181-207.

<sup>46</sup> I. Nonaka - H. Takeuchi, *The Knowledge-Creating Company*, Oxford University Press, Oxford 1995; Id., (eds), *Knowledge Emergence: Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*, Oxford University Press, Oxford 2001.

nelle organizzazioni; iv) il contenimento di alti tassi di creatività e di specializzazione; v) finalizzata alla competizione economica e quindi misurabile in termini di redditività (*profitability*); vi) disegnata all'interno di logiche creative più vicine al settore scientifico che a quello delle *Humanities*, le quali, perciò, sono costrette a riacomodarsi anche cognitivamente, battendo sempre più la strada di una loro specializzazione scientifica e meno umanistica.

Tutti gli approcci si distinguono, infatti, per l'apporto scientifico considerevole di quelle scienze che per Dilthey corrispondevano alle *Human Sciences* (quali ad es. la sociologia o la psicologia), ma con l'esclusione, tuttavia, di qualsiasi dimensione riguardante la storia e, pertanto, la costruzione di memorie individuali e di identità collettive.

Oggi, se da una parte la mancanza di questi elementi non fa altro che riaffermare l'utilità del pensiero riflessivo delle *Humanities* nella costruzione dei significati esistenziali, dall'altra, i *KMS* si sentono formalmente assolti dalla pretesa di volere intervenire direttamente sulla natura umana, annunciando soltanto in apparenza rivoluzioni tecnologiche, quando in verità si tratta di esiti di rivoluzioni scientifiche di lunga durata, i cui effetti spingono la natura dell'uomo a una ristrutturazione cognitiva e di senso.

La riflessione dei *KMS* sulla strutturazione delle informazioni, in apparenza, non avrebbe come fine il modellamento di nuove società o il rafforzamento delle esperienze individuali in senso riflessivo, ma soltanto un evidente scopo produttivo. Tuttavia, di fatto, molti nuovi oggetti digitali hanno contribuito alla nascita di una nuova ontologia: la loro molteplicità di funzioni ha smaterializzato una pluralità di oggetti prima esistenti per sé, separando da essi quel contenuto/funzione che formava un tutt'uno con l'oggetto stesso.

Anche per tale ragione questo ammodernato concetto di conoscenza e i suoi contenuti oggettivi vengono concepiti nella veste di proprietà o di patrimonio economico della singola organizzazione o dei gruppi economici e intellettuali che l'hanno elaborata. Ne segue che la cessione a titolo gratuito alla società umana dei prodotti della conoscenza applicata è rarissima o non è prevista in alcun modo. Al contrario, quel contenuto incorporato di conoscenza acquista una socialità manifesta e diviene condivisibile soltanto quando esso prende la "forma" di un prodotto collocato dentro un mercato specifico.

Ne consegue che: i) la creatività di tali applicazioni risente fortemente di tutte le potenzialità incorporate negli oggetti progettati secondo la logica *KMS*; ii) la flessibilità d'uso di tali oggetti induce la creatività a volgersi verso soluzioni applicative e settori d'utilizzo non previsti; iii) la constatazione di ii) genera ulteriori progetti e implementazioni per l'ideazione di ulteriori

oggetti-KMS.

Queste caratteristiche danno luogo a due importanti riflessioni che coinvolgono il rapporto tra *Humanities and Sciences*.

a) Gli *KMS-objects* sono capaci di trasmettere, ma anche di generare nuove conoscenze. Di fatto, essi non solo supportano la trasmissione di conoscenza codificata, ma generano nuove modalità conoscitive e di apprendimento, contribuendo al punto di vista culturale a generare nuovi modelli di pensabilità del mondo.

b) Nelle società e nelle economie disegnate secondo gli assunti *KMS*, il legame tra produzione/consumo di conoscenza e il tempo a essi relativo è divenuto ormai non separabile. La *knowledge-based society* e la *knowledge-based economy* si reggono, infatti, strategicamente, sulla misurazione del conseguimento dei loro obiettivi in base a scadenze prefissate.

Da ciò viene fatto discendere il successo o l'insuccesso di qualsiasi misura sociale, economica o politica (si pensi, ad esempio, al tema delle programmazioni delle politiche europee, le quali nel caso in questione assumono un ruolo, oltre che politico, prettamente strategico e orientato a un modello di sviluppo di conoscenza pensato "per tappe")<sup>47</sup>. Tenendo fermo il punto, la domanda se la cultura scientifica sarà il tipo di cultura dominante nel ventunesimo secolo (e oltre) è di fondamentale importanza per riflettere criticamente sulle scelte future connesse al modo di concepire il significato della categoria dell'umano.

Se negli ultimi due secoli, sin dalle grandi rivoluzioni industriali dell'Ottocento, il modello economico è stato severamente ammonito dalle riflessioni di un Marx o di uno Scheler circa la necessità di provvedere alla ricomposizione della frattura tra economia ed etica, oggi tali preoccupazioni per alcuni sembrano assumere i contorni non più di una generica opportunità intellettuale, ma di una vera e propria emergenza<sup>48</sup>. L'allargamento della tecnologia applicata a tutti gli ambiti della socialità disegna di certo una *glorieuse révolution* ad alta densità di conoscenza, ma la cui progettazione, circolazione e fruizione viene fatta rientrare sempre più all'interno di modelli che seguono logiche di omogeneizzazione culturale mondiale e di sottrazione progressiva dei materiali culturali all'elaborazione del pensiero critico (lo stesso concetto di "competizione" politica ed economica collegata alla ricerca e alla crescita si rifà, il più delle volte, a impostazioni pseudo-imperialistiche e al mito della forza, dello sfruttamento e della conquista, non a quello della cooperazione).

<sup>47</sup> CE – Communautés européennes, *Créativité et innovation. Les meilleures pratiques des programmes de l'UE*, Luxembourg 2009.

<sup>48</sup> S. Latouche, *Il mondo ridotto a mercato* (1998), Edizioni Lavoro, Roma 1998; Id., *Il pensiero creativo contro l'economia dell'assurdo*, EMI, Bologna 2002; Id., *Come sopravvivere allo sviluppo. Dalla decolonizzazione dell'immaginario economico alla costruzione di una società alternativa* (2004), Bollati Boringhieri, Torino 2005.

In ogni caso, è certo che la diffusione di un sentimento antiscientifico è in gran parte domata. Ma mentre oggi si addolcisce sempre più la metafora di una ricerca scientifica pura, nemica e sostanzialmente pericolosa per l'uomo, anche grazie ai poderosi impegni dei programmi europei di investimento nel settore *Science & Society*, si acuisce sempre più la sensazione di un accerchiamento della ricerca applicata da parte della rete dei grandi finanziatori mondiali, statali e non<sup>49</sup>. Le *Humanities* continuano ad esprimere tale preoccupazione nei confronti delle tecnologie applicate, sebbene il focus degli attriti sia molto lontano nei contenuti dalla *Leavis-Snow Controversy*<sup>50</sup> e dagli altri dibattiti di Snow con accademici del tempo<sup>51</sup>.

Il focus in agenda non è più la pretesa di un'eventuale supremazia delle *Humanities* sulle scienze, ma è fondato sui seguenti punti: la qualità e i contorni del futuro dell'uomo, lo sviluppo sostenibile, una risposta adeguata alle emergenze, l'adozione costante dei principi di opportunità e di precauzione nelle sperimentazioni che coinvolgono direttamente la natura umana. Di certo, una *consilience* può aiutare a potenziare la messa a punto di un migliore e più completo ragionamento sul modello di sviluppo dell'umanità.

L'incontro tra *Humanities* e *Science* acquista le caratteristiche di una dimensione efficace quando il loro equilibrio si attesta non solo sul piano dei contenuti in senso molto stretto, ma quando entrambe riconoscono che nell'altra "parte" si possono ritrovare e acquisire idee e modelli per superare difficoltà legate alla concettualizzazione degli esempi o alla descrizione di nuove conoscenze nel proprio ambito. Ad esempio, pochi ricordano che le suggestioni esercitate dagli studi compiuti dal filologo Max Müller e dalla sua scuola su Charles Darwin furono così forti che il famoso e unico grafico del "Tree of life" contenuto in *The Origin of Species* venne modellato esplicitamente sui diagrammi ad albero della linguistica filologica. Ernest Haeckel pensava che la chiave dell'evoluzione delle specie fosse il linguaggio e perciò stimolava i biologi a creare tassonomie altrettanto rigorose come quelle create dalla filologia. Le riflessioni di Bergson relative al concetto di «élan vital» hanno rimesso in discussione l'essenza del rapporto tra fisica e biologia, quelle di Edgar Morin, di Foester, di Maturana, di Varela e di Bateson le concezioni di organismo e di mente ispirati al paradigma della complessità. Questi pochi esempi mostrano che, quando la creatività umana viene liberata al di fuori del recinto delle regole metodologiche delle "due culture" (e di fatto la creatività dell'uomo in questo senso non può mai essere costretta

<sup>49</sup> J.E. Stiglitz, *La globalizzazione e i suoi oppositori*, Einaudi, Torino 2006.

<sup>50</sup> L. Trilling, *The Leavis-Snow Controversy*, in *Essays on Literature and Learning. Beyond Culture*, Penguin, Harmondsworth 1967, p. 152.

<sup>51</sup> S. Collini, *Introduction* in C.P. Snow, *The Two Cultures*, Cambridge University Press, London-New York 1993, p. xxix.

da alcuno a stare sempre dentro soltanto a *una* delle due), produce risultati eccellenti.

Il tema sviluppato dalla teoria della scienza contemporanea inerente le differenze tra una «logica della scoperta» e una «logica della giustificazione»<sup>52</sup>, al di là delle strette implicazioni epistemologiche, è riuscito a porre una clausola di salvaguardia sulla natura stessa della creatività (scientifica e filosofica), affidandola ad ambiti e a logiche non deterministiche e quindi non controllabili. Il contesto della scoperta, ossia la fase in cui vengono ideate le teorie scientifiche, e il contesto della giustificazione, dove invece quelle stesse teorie vengono valutate e sottoposte alla prova dei fatti, vanno tenuti distinti: ciò che è rilevante per la logica della conoscenza scientifica non è rilevante allo stesso modo per i nessi che costituiscono le logiche della creatività.

Le esperienze provenienti dai settori dei *Cultural Studies* e delle *Cognitive Sciences* e delle *Neurosciences* offrono già da tempo buone pratiche, dimostrando come si possano dare molti settori di comune interesse tra *Humanities* e *Sciences*<sup>53</sup>. Colmare il divario tra le due non è più un'urgenza e non ha alcun significato. È necessario, piuttosto, che la loro coesistenza venga assicurata da un rispettoso interesse e non da tentativi di incorporazione. Il nodo del problema non riguarda, in astratto, la possibile condivisione di parti del sapere, come invece fanno molti guardando alla questione. Si tratterebbe, piuttosto, di incontrarsi ad una giusta distanza sul terreno della condivisione delle responsabilità e delle scelte in un sistema culturale sempre più complesso<sup>54</sup>.

Lo statuto della filosofia, quando esso venga interpretato in maniera critica e non dogmatica, aiuta di certo a mantenere aperta la questione del significato nel campo della scienza. Al pari di tutte le pratiche istituzionalizzate, l'attività della ricerca scientifica legittima da se stessa le proprie, dando talvolta per scontati proprio gli assunti di quella ricerca che hanno come fine la spiegazione della realtà. La ricerca filosofica può interferire positivamente con questa possibile chiusura sia sul multilivello teorico, sia su ampi settori relativi alle organizzazioni complesse: «*philosophy helps make us self-aware of critical assumptions we tacitly incorporate in our organizational theorizing*»<sup>55</sup>. Cornelius Castoriadis si spinge a identificare filosofia

<sup>52</sup> K. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, cit., p. 27.

<sup>53</sup> S. Jasanoff, *States of Knowledge: The Co-Production of Science and Social Order*, Routledge, New York 2004; Id., *Designs on Nature: Science And Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Princeton 2007; G.M. Edelman, *Second Nature. Brain Science and Human Knowledge*, Yale University Press, New Haven 2006.

<sup>54</sup> I. Licata, *La logica aperta della mente*, Codice Edizioni, Torino 2008.

<sup>55</sup> H. Tsoukas - R. Chia, *Philosophy and Organization Theory*, Emerald, Bingley (UK) 2011, p. 7.

e pensiero riflessivo *tout court*: quest'ultimo prenderebbe forma solo nella misura in cui la prima continua a essere legittimata a svolgere la sua azione di interferenza sul mondo scientifico e sull'attività di pensiero in generale.

La Filosofia non riguarda la domanda: Cosa è l'Essere, qual è il suo significato, o perché esiste qualcosa piuttosto che nulla, etc. Tutte queste domande sono secondarie, nel senso che tutte sono condizionate dall'emergenza di una domanda più radicale [...]. La democrazia è il progetto di rottura della chiusura al livello collettivo. La filosofia, creando una soggettività auto-riflessiva, rappresenta il progetto di rottura della chiusura al livello del pensiero. Tuttavia, è certo che ogni rottura della chiusura, a meno che non rimanga un “?” aperto che non rompe alcuna cosa, pone qualcosa, raggiunge risultati e, perciò, rischia di erigere un'altra chiusura. La continuazione e il rinnovamento dell'attività riflessiva – non per il puro piacere del “rinnovamento” ma perché si tratta di un'attività auto-riflessiva – implica la messa in questione dei risultati precedenti<sup>56</sup>.

Non è “utile”, pertanto, una ricomposizione del problema delle “due culture” al modo enunciato dai sostenitori della *Third Culture* o della *One Culture*. Nel primo caso il tentativo di produrre una filosofia soltanto per sé (per la scienza) sfiora i toni dell'autoreferenzialità. Ugualmente, il secondo progetto, seppur ragionevole, riduce di molto la spinta del valore della filosofia e della sua specifica tradizione storica nei confronti degli altri saperi. Accanto alla più scontata soluzione di tenere sempre aperta la possibilità di interlocuzione tra le due differenti produzioni antropologiche, è invece da rivedere la natura e la funzione delle stesse *Humanities* nel loro complesso, all'interno di questa nuova forma che è la società della conoscenza, del “*technium*” – come l'ha recentemente definita Kevin Kelly<sup>57</sup> – “rompendo la chiusura” e “rischiando”. La capacità di contribuire alla creazione delle condizioni culturali per favorire il pensiero creativo a tutti i livelli è la vera condizione per una crescita di qualità. Influenzare la creatività e la produttività della scienza attraverso il disegno di modelli, metafore, scenari, distopie non è, infatti, un compito pratico, ma molto più semplicemente “utile”, benché difficile. La corretta definizione epistemologica e valoriale di questo “contorno” è proprio il contributo culturale che bisogna attendersi dalla filosofia e dalle *Humanities* nei confronti del paradigma della società della conoscenza.

<sup>56</sup> C. Castoriadis, *Philosophy, Politics, Autonomy: Essays in Political Philosophy*, Oxford University Press, New York 1991, p. 21 (traduzione mia).

<sup>57</sup> K. Kelly, *Quello che vuole la tecnologia*, Codice Edizioni, Torino 2011, p. 14.

# ON HAVING THE LAST WORD: EPISTEMOLOGICAL AND NORMATIVE CONSIDERATIONS

di Gereon Wolters

**Abstract:** Claims by extra-scientific, religious institutions or fundamentalist believers to having the last word in matters scientific (humanities included) have been connected in the history of science less with defending truth than rather with exerting power and authority. The condemnation of Galileo is the model case. Other examples are the Papal infallibility dogma of 1871, the case of evolutionary theory in present day Vatican statements, and, finally, in present-day fundamentalist Christian and Islamic circles. My normative plea is based on a great achievement of enlightened rational thinking: there are no last words, neither in science nor in other cognitive fields. Enlightened rejection of the last word does not, however, support "postmodern" Western relativism: there are very well second last words, based on universalizable arguments and evidence.

**Keywords:** Galileo, infallibility, evolutionary theory, relativism, Christian church, Pope, islamic science.

## 1. *Introduction*

Most of us have observed or recall from their own childhood the following "dialogue" among children: «You're stupid! – No, you're stupid!! – No, you!!! – No, you are really stupid!!!! – No, you are!!!!!!», and so on, and so on. Such a fight might go on for a while and usually ends with one of the fighters giving up, be it from exhaustion or be it for prudence. The winner has literally retained the last word. We may learn from this familiar example that having the last word appears as something desirable, something worth to fight for. Already among small children, having the last word might be connected with the feeling of exerting power over others. How about the last word in cognitive contexts, particularly in religion and science, humanities and social sciences included? Is not defending truth here the motive for the last word? My thesis is that also here rather power than truth, or better, authority connected with power is the central issue. I will exemplify this by a few historical examples: the case of Galileo (section II); the infallibility case (section III); the case of evolutionary theory in Catholicism (section IV), and in fundamentalist Christian and Islamic circles (section V). Section

VI is a normative plea not to jeopardize a great achievement of enlightened rational thinking: “there is no last word”, neither in science nor in other cognitive fields. One should fight – this is the normative part of the paper – both the ongoing claims of religious fundamentalists to the last word in cognitive matters, and of “postmodern” Western relativism. Postmodern relativism not only correctly joins philosophy of science in rejecting the last word, but also denies that there are objective “second last” words, based on universalizable arguments and evidence.

## 2. *The Last Word in Case of Galileo*<sup>1</sup>

For our purposes, the Galileo affair can be condensed to what happened on two days: 26 February 1616 and 22 June 1633. On 26 February 1616, Galileo was summoned to receive an injunction to the “Holy Office”, alias “Supreme Sacred Congregation of the Roman and Universal Inquisition”, now (since 1965) the “Congregation of the Doctrine of the Faith”. One of the Cardinal Inquisitors, Robert Bellarmine (1542-1621), who in 1600 had succeeded in having Giordano Bruno burned at the stake, issued the injunction. This took place a week before, on 5 March 1616, Copernicus’ *De revolutionibus orbium caelestium* as well as several heliocentric writings of others were officially put on the *Index of Prohibited Books*. Bellarmine

in the name of His Holiness the Pope and the whole Congregation of the Holy Office, ordered and enjoined the said Galileo, who was himself still present, to abandon completely the above-mentioned opinion that the sun stands still at the centre of the world and the earth moves, and henceforth not to hold, teach, or defend it in any way whatever, either orally or in writing; otherwise the Holy Office would start proceedings against him. The same Galileo acquiesced in this injunction and promised to obey<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> In this section, I follow partly G. Wolters, *The Silence of the Wolves, or, Why it Took the Holy Inquisition Seventy-Three Years to Ban Copernicanism*, in W. Neuber, T. Rahn and C. Zittel (eds.), *The Making of Copernicus. Early Modern Transformations of the Scientist and his Science*, Brill, Leiden-Boston 2015 (= *Intersections. Interdisciplinary Studies in Early Modern Culture*, vol. 36), 42-63, where I rely on the excellent presentation in R. Blackwell, *Galileo, Bellarmine, and the Bible: Including a Translation of Foscarini’s Letter on the Motion of the Earth*, University of Notre Dame Press, Notre Dame-London 1991.

<sup>2</sup> The complete translation of Bellarmine’s special injunction against Galileo is in M.A. Finocchiaro (ed.), *The Galileo Affair: a Documentary History*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles-London 1989, 147 f.: «ordinavit [proprio nome] Sanctissimi Domini Nostri Papae et totius Congregationis [Galileum], ut supradictam opinionem quod Sol sit centrum mundi, et immobilis, et Terra moveatur omnino relinquat, nec eam de Caetero quovis modo teneat, doceat, aut defendat, verbo, aut scriptis, alias contra ipsum procedetur in Sancto officio. Cui praecepto Idem Galileus aquievit, et parere promisit»; cf. S. Pagano (ed.), *I Documenti Vaticani del Processo di Galileo Galilei (1611-1741)*, nuova ed. accresciuta, rivista e annotata, Archivio Segreto Vaticano, Città del Vaticano 2009 (= *Collectanea Archivi Vaticani*,

Both putting Copernican writings on the *Index* and Bellarmine's yellow card to Galileo was based on a report of no less than eleven so-called consultants who had to assess the following two "propositions"<sup>3</sup>:

(1) «The sun is the centre of the world and completely devoid of local motion»;

(2) «The earth is not at the centre of the world, or motionless, but it moves as a whole and also with diurnal motion».

Here is the consultants' "assessment" of (1):

All [consultants, G.W.] said that this proposition is foolish and absurd in philosophy, and formally heretical since it explicitly contradicts in many places the sense of the Holy Scripture, according to the literal meaning of the words and according to the common interpretation and understanding of the Holy Fathers and the doctors of theology.

(2) is not as bad as (1), since it is not "formally heretical"<sup>4</sup>:

All said that this proposition receives the same judgment in philosophy and that with regard to theological truth it is at least erroneous in faith.

The assessment of the consultants is on the one hand "scientific", insofar as it judges heliocentrism as «foolish and absurd in philosophy»<sup>5</sup>, on the other hand, it is "theological" because it identifies a formal heresy and errors in faith, respectively.

The assessment of heliocentrism as «foolish and absurd in philosophy» could change in the course of time. It would be the job of scientists to justify such a change. However, things are much trickier, for such a change in

69 – Pontificiae Academiae Scientiarum Scripta Varia, 112), 45 f.

<sup>3</sup> Quotes from M.A. Finocchiaro, *The Galileo Affair*, cit., 146 f.: «*Propositiones Censurandae. [...] Prima: Sol est centrum mundi et omnino immobilis motu locali. [...] 2<sup>a</sup>. Terra non est centrum mundi, nec immobilis, sed secundum se Totam, movetur, etiam motu diurno.*» – *Censura [1<sup>ae</sup> propositionis]: Omnes dixerunt dictam propositionem esse stultam et absurdam in Philosophia, et formaliter haeticam, quatenus contraicit expresse sententiis sacrae scripturae in multis locis, secundum proprietatem verborum, et secundum commune expositionem, et sensum, Sanctorum Patrum et Theologorum doctorum. [...] Censura [2<sup>ae</sup> propositionis]: Omnes dixerunt, hanc propositionem recipere eandem censuram in Philosophia; et spectando veritatem Theologicam, adminus esse in fide erroneam» (S. Pagano, *I Documenti Vaticani*, cit., 42 f.).*

<sup>4</sup> "Formally heretical" is an opinion of which the person who utters it knows that it is heretical. Such a person, thus, explicitly (*formaliter*) refuses to acknowledge the "truth".

<sup>5</sup> Note that the "assessment" does, in fact, relate to contemporary cosmology, since well into the 19<sup>th</sup> century "philosophy" often means causal scientific knowledge, as opposed to "history", which gives only descriptive accounts. A last remainder of this usage one finds in "natural history". Cf. the overview of the conceptual development in F. Kambartel, *Erfahrung und Struktur: Bausteine zu einer Kritik des Empirismus und Formalismus*, Suhrkamp, Frankfurt 1968, ch. 1.

cosmology would necessarily lead to a change of the traditional reading of the Bible, as Bellarmine was well aware of. The question is: who has the “authority” over the last word about changes in issues, in which cosmology and theology are undissolvably welded together? Happily enough for Bellarmine, already the Council of Trent had given at its fourth session on April 8, 1546 the legal basis for solving such a conflict and for the assessment of the consultants:

Furthermore, to control petulant spirits, the Council decrees that, in matters of faith and morals pertaining to the edification of Christian doctrine, no one, relying on his own judgment and distorting the Sacred Scriptures according to his own conceptions, shall dare to interpret them contrary to the sense which Holy Mother Church, to whom it belongs to judge of their true sense and meaning, has held or does hold, or even contrary to the unanimous agreement of the Fathers, even though such interpretations should never at any time be published. Those who do otherwise shall be identified by the ordinaries and punished in accordance with the penalties prescribed by the law<sup>6</sup>.

Bellarmino had given this declaration a decisive twist in a letter (1615) to the Carmelite Father Paolo Antonio Foscarini (ca. 1565-1616), who had just published a “Letter” in defense of Copernicanism that was to end on the *Index* a year later, together with Copernicus’ *De revolutionibus*:

Nor can one reply that this [i.e., Copernicanism] is not a matter of faith, because even if it is not a matter of faith because of the subject matter, it is still a matter of faith because of the speaker [i.e. the Holy Spirit through the authors of Scripture]. Thus anyone who would say that Abraham did not have two sons and Jacob twelve would be just as much of a heretic as someone who would say that Christ was not born of a virgin, for the Holy Spirit has said both these things through the mouth of the Prophets and the Apostles<sup>7</sup>.

The message is clear; Galileo and his fellow Copernicans do not have the authority to introduce a new reading of the Bible by proposing a new cosmological theory. The content of Bellarmine’s injunction against Galileo is precisely the prohibition of proposing a new cosmological theory. The last word about this is with the Church, since a new cosmological theory has

<sup>6</sup> R. Blackwell, *Galileo, Bellarmine, and the Bible*, cit., 353. Latin original in H. Denzinger and P. Hünermann (eds.), *Enchiridion Symbolorum definitionum et declarationum de rebus fidei et morum – Kompendium der Glaubensbekenntnisse und kirchlichen Lehrentscheidungen*, 40th edition, Herder, Freiburg 2005, no. 1507.

<sup>7</sup> R. Blackwell, *Galileo, Bellarmine, and the Bible*, cit., 105. Foscarini’s “Letter”: *ivi*, 217-251; Bellarmine’s letter to Foscarini: *ivi*, 265-267; see also M.A. Finocchiaro, *The Galileo Affair*, cit., 68.

theological consequences. I would like to call such conflicts between science and religion as a compliment to Galileo “Galilean conflicts”<sup>8</sup>. As is well documented, Galileo pledged obedience to the injunction of 26 February 1616.

The condemnation of Galileo on 22 June 1633 at the end of his trial is nothing more than just a punishment for disobedience<sup>9</sup>. There do not enter new content related points of view compared to the warning of 1616. With the defense of heliocentrism in his *Dialogue on the Two Chief World Systems* (1632) Galileo had violated Bellarmine’s injunction «not to hold, teach, or defend it in any way whatever, either orally or in writing». Consequently, the sentence of the Inquisition mentions the original question of the conflict between heliocentrism and the Bible, but it does not discuss it further. Galileo is condemned first for «having held and believed a doctrine which is false and contrary to the Divine and Holy Scripture». This is exactly what the injunction of 1616 was about. Second, he is condemned for saying «that one may hold and defend as probable an opinion [in science] after it has been declared and defined contrary to Holy Scripture»<sup>10</sup>. As we know, the last word with respect to the interpretation of Scripture is with Church authorities. Since cosmology and the literal reading of the Bible, which had become standard in the 17<sup>th</sup> century, are inextricably intertwined, Church authorities have also the last word in cosmological matters.

In Galilean conflicts, thus, two completely different authorities clash: the authorities of science and religion. In the case of “religion”, it is the «logic of centralized authority» that is characteristic for the Catholic Church, to a certain degree up to the present day. It is «monolithic, centralized, esoteric, resistant to change, self-protective». It is the authority of the last word. The authority that guides “science” is quite different: «pluralistic, democratic, public, fallibilistic, and self-corrective»<sup>11</sup>. It is – as we shall see later – an authority, which explicitly excludes a last word.

### 3. Infallibility

Catholic centralized authority has a special term for the last word: *dogma*. This authority found a first high point with respect to Galilean conflicts at the First Vatican Council. The more explicative Dogmatic Constitution “*Dei Filius*” (24 April 1870) closes with so-called canons that in short words

<sup>8</sup> Cf. G. Wolters, *The Epistemological Roots of Ecclesiastical Claims to Knowledge*, «*Axiomathes*», 19 (2009), 488. Galilean conflicts between religion and science should be distinguished from “Freudian conflicts”, where a scientific discipline tries to explain away religion as an “illusion” (Freud) or as just a byproduct of evolution (many sociobiologists).

<sup>9</sup> M.A. Finocchiaro, *The Galileo Affair*, cit., 256 ff. gives the English texts of the comprehensive “later Inquisition proceedings (1633)”. The sentence against Galileo on 287 ff.

<sup>10</sup> *Ivi*, 291.

<sup>11</sup> R. Blackwell, *Galileo, Bellarmine, and the Bible*, cit., 351; 359; 358.

issue anathemas on those who contradict its teachings. In Canon IV.2-3 of the constitution we read, what more than 250 years earlier, Bellarmine could not have said better:

2. If anyone shall say that human sciences are to be so freely treated, that their assertions, although opposed to revealed doctrine, are to be held as true, and cannot be condemned by the Church; let him be anathema.

3. If anyone shall assert it to be possible that sometimes, according to the progress of science, a sense is to be given to doctrines propounded by the Church different from that which the Church has understood and understands; let him be anathema<sup>12</sup>.

In the time of Galileo, such anathemas had brought offenders to the stake or to jail. Thanks to the intellectual corrosive effects of the Enlightenment, by 1870 most formerly Catholic countries had achieved the separation of church and state, even if in most cases only partially<sup>13</sup>. This epochal change defused the violence connected in Christian States with enforcing the last word. It then led only to the exclusion of offenders from the ecclesiastical community.

The ecclesiastical authoritarianism of the last word reached its climax, when it was personalized. On 18 July 1871, the Council – under rather dubious procedural circumstances<sup>14</sup> – decided by way of dogma that one person, the Pope, had the competence of stating dogmas, i.e. having the last word in certain matters<sup>15</sup>:

<sup>12</sup> Quoted from: <http://www.catholicplanet.org/councils/20-Dei-Filius.htm> (verified September 2015). Latin text: «2. Si quis dixerit, disciplinas humanas ea cum libertate tractandas esse, ut earum assertiones, etsi doctrinae relevatae adversentur, tamquam verae retineri necque ab Ecclesia proscribe possint: anathema sit. 3. Si quis dixerit, fieri posse, ut dogmatibus ab Ecclesia propositis aliquando secundum progressum scientiae sensus tribuendus sit alius ab eo, quem intellexit et intellegit Ecclesia: anathema sit» (H. Denzinger and P. Hünermann, *Enchiridion*, cit., 823).

<sup>13</sup> Similar things hold for Protestant countries. I would just like to remind you that in 1553 in Geneva the humanistic scholar, physician and theologian Michel Servet was burnt at the stake – particularly at the instigation of the great reformer Jean Calvin – for his alleged anti-trinitarian heresies.

<sup>14</sup> Critical analyses one can find in H. Küng, *Unfehlbar? Eine unerledigte Anfrage*, 2nd enlarged edition, Piper, München 1989 (1st ed. *Unfehlbar? Eine Anfrage*, Benzinger, Zürich 1970; English ed. *Infallible? An Inquiry*, Collins, London; new expanded ed. Continuum, New York 1994; Italian ed. *Infallibile? Una domanda*, Queriniana, Brescia 1970; new expanded ed. *L'infallibilità*, Mondadori, Milano 1977) and A.B. Hasler, *Wie der Papst unfehlbar wurde. Macht und Ohnmacht eines Dogmas*, 2nd edition, Piper, München 1980. Because of his book (first edition 1970), Hans Küng, in 1980, lost his chair at the Tübingen Faculty of Catholic theology due to the very special status of theological faculties (both Protestant and Catholic) at German universities. He remained, however, a university professor and received as a compensation a large new institute, the “Institute for Ecumenical Research”.

<sup>15</sup> Up to that point, the dogmatic competence of the last word had been exclusively with “Ecumenical Councils”. Pope Pius IX, to whom the Church owes the infallibility dogma,

we teach and define as a divinely revealed dogma that when the Roman Pontiff speaks EX CATHEDRA, that is, when, in the exercise of his office as shepherd and teacher of all Christians, in virtue of his supreme apostolic authority, he defines a doctrine concerning faith or morals to be held by the whole Church, he possesses, by the divine assistance promised to him in blessed Peter, that infallibility which the divine Redeemer willed his Church to enjoy in defining doctrine concerning faith or morals. Therefore, such definitions of the Roman Pontiff are of themselves, and not by the consent of the Church, irreformable<sup>16</sup>.

Cardinal Bellarmine, beatified in 1923, would have wholeheartedly approved, if he had lived to see this dogmatic apotheosis of the last word. It is, however, interesting to note that in the almost 150 years of infallibility only one Pope made use of the last word. In 1950, Pope Pius XII added to the Immaculate Conception of Mary her so-called Assumption, i.e. her bodily taking up into heaven at the end of her earthly life.

One can hardly say that the Church on a “theoretical” level had learned anything from Her defeat in the original Galilean conflict. In Her “practice” of condemning, however, She had become rather cautious by the end of the 19<sup>th</sup> century. The reason for this is not a deeper insight but rather the result of Her defeat in the confrontation with the barrage of enlightened criticism for almost two centuries. We will see this when we talk about the last word in evolutionary theory.

#### 4. *Evolutionary Theory in Pontifical Perspective, or, the Last “Last Word” in Matters Scientific*

When at the First Vatican Council the last word-position of the Catholic Church in the case of Galileo was solemnly confirmed and tightened in 1870 and 1871, Charles Darwin’s *Origin of Species* (1859) had been on the market for more than eleven years and had been translated into the major European languages. Evolutionary theory represented a much greater challenge to the teachings of the Church than heliocentrism. Evolution gives a completely

had already in 1854 – contrary to the Council rule – pronounced the dogma of the Immaculate Conception of Mary by virtue of his personal ambitions to infallibility.

<sup>16</sup> For the complete text see ch. 4. 9 of the dogmatic constitution *Pastor aeternus*, available at: <http://www.ewtn.com/library/COUNCILS/V1.htm#6> (verified September 2015). The Latin original is: «*docemus et divinitus relevatum dogma esse definimus; Romanum Pontificem, cum ex cathedra loquitur, id est, cum omnium Christianorum pastoris et doctoris munere fungens pro suprema sua Apostolica auctoritate doctrinam de fide vel moribus ab universa Ecclesia tenendam definit, per assistentiam divinam ipsi in beato Petro promissam, ea infallibilitate pollere, qua divinus redemptor Ecclesiam suam in definienda doctrina de fide vel moribus instructam esse voluit; ideoque eiusmodi Romani Pontificis definitiones ex sese, non autem ex consensu Ecclesiae, irreformabiles esse*» (H. Denzinger and P. Hünermann, *Enchiridion*, cit., 833).

different story about the origin of man than does the Bible, if understood literally. According to evolutionary anthropology man is the completely natural result of evolutionary processes in the order of primates. There is no indication and no need at all for a divine creation of man – a cornerstone of Christian religion – in order to understand why humans exist. It is, therefore, the more surprising that Darwin's works were never put on the *Index of Prohibited Books*<sup>17</sup>. In fact, the Holy Congregation of the *Index*, which was then exclusively in charge of condemning books hardly ever took the initiative as far as evolution is concerned. It reacted only, when somebody denounced an author. «There was, in a sense, no policy at all» with the Vatican authorities. They “reacted” «to particular circumstances, not to a carefully designed plan»<sup>18</sup>. During my research in the Vatican Archives I saw a great number of documents (up to 1929), regarding evolution. From those documents and from checking the official statements of the Holy See I conclude that there was not even one such statement with respect to evolutionary theory. As the Vatican documents show, only a few Catholic authors, most of them priests, ended on the *Index*. All of them tried to reconcile evolution and Catholic faith. Because the Congregation of the Index did not give any reason, why a book was put on the Index, sometimes even the authors themselves did not know, why their books were forbidden, or they made wrong guesses<sup>19</sup>.

I take it as a sign of the already mentioned enlightenment induced corrosion of the Vatican last word-authority that not even one non-Catholic “evolutionist” author was ever discussed on the meetings of the Congregation of the *Index*. Quite a few, for example the antichristian and particularly anticatholic works of the German evolutionary biologist Ernst Haeckel (1834-1919), would have well qualified for the Index. However, in a sense, the Vatican had also found a justification for such negligence towards authors that menaced its authority. First, Pope Leo XIII was convinced that books written by Catholic authors and published in Catholic countries would disturb the life of the Church with greater probability<sup>20</sup>. A further reason for this apparent clemency towards non-Catholics was the fact that

<sup>17</sup> Darwin would have been there in very good company, though: Descartes, Spinoza, Kant, Hume, Francis Bacon, Locke, and son on. The last philosopher to receive this special Roman promotion was Jean-Paul Sartre. Cf. the excellently informed and at the same time entertaining H. Wolf, *Index. Der Vatikan und die verbotenen Bücher*, Beck, München 2006; italian edition *Storia dell'Indice: il Vaticano e i Libri proibiti*, Donzelli, Roma 2006.

<sup>18</sup> M. Artigas, T.F. Glick and R.A. Martínez, *Negotiating Darwin: The Vatican confronts Evolution 1877-1902*, Johns Hopkins University Press, Baltimore (MD) 2006, 4. For the following, cf. G. Wolters, *Ambivalenz und Konflikt. Katholische Kirche und Evolutionstheorie*, UVK Universitätsverlag, Konstanz 2009.

<sup>19</sup> This is documented in M. Artigas, T.F. Glick and R.A. Martínez, *Negotiating Darwin*, cit.

<sup>20</sup> Cf. *ivi*, 14.

Pope Leo in his *Constitutio de Prohibitione Censura Librorum* (1896) had officially declared what possibly had been practiced already for a while. In the first Chapter (*On the Prohibition of Books of Apostates, Heretics, Schismatics and Other Writers*) he declares:

3. Books of non-Catholic authors that professionally (*ex professo*) deal with religion are forbidden as long as it is not certain that they not contain anything against the Catholic faith.
4. Books of such authors that do not deal professionally with religion but only in passing touch religious truths should not be taken as prohibited by Church until they are not forbidden by a special decree<sup>21</sup>.

In short, “in theory” the Pope still claims the last word. He has only given up declaring this publicly in the case of *acatholici* and similar miscreants. “In practice”, however, the Vatican has surrendered to not being able to enforce its last word *in partibus infidelium*. Even among believers the means of enforcing religious faith in Galilean conflicts go towards zero. One can observe more than 100 years of – sometimes discontinuous – decline of the Roman “logic of centralized authority”. Here a few important stages:<sup>22</sup>

- 1917: the Holy Congregation of the *Index*, founded in 1571, was merged with the Holy Office after almost 350 years of activity.
- 1950: Pope Pius XII promulgates the Encyclical *Humanae Genes*, the first official document of the Church after almost 100 years of evolutionary theory. Without going into detail, one can state that this Encyclical is a relapse to the old authoritarian habits. The Pope claims among other things to have the last word on the direct creation of the human soul and he firmly rejects “polygenism”, i.e. the teaching that «after Adam there existed on this earth true men who did not take their origin through natural generation from him as from the first parent of all, or that Adam represents a certain number of first parents»<sup>23</sup>. Current anthropology

<sup>21</sup> *Index Librorum Prohibitorum: Leonis XIII Sum. Pont. Auctoritate Recognitus* – SS. D. N. Benedicti P. XV Iussu editus. *Praemittuntur Constitutiones Apostolicae de Examine et Prohibitione Librorum*, Typis Poliglottis Vaticanis, Romae 1917, 7 (my translation): «3. *Item prohibentur acatholicorum libri, qui ex professo de religione tractant, nisi constet nihil in eis contra fidem catholicam contineri.* – 4. *Libri eorundem auctororum, qui ex professo de religione non tractant, sed obiter tantum fidei veritates attingunt, iure ecclesiastico prohibiti non habentur, donec speciali decreto proscripti haud fuerint.*»

<sup>22</sup> H. Wolf, *Index*, cit., and G. Wolters, *The Epistemological Roots of Ecclesiastical Claims to Knowledge*, cit.

<sup>23</sup> Full text available at: [http://w2.vatican.va/content/pius-xii/en/encyclicals/documents/hf\\_p-xii\\_enc\\_12081950\\_humani-generis.html](http://w2.vatican.va/content/pius-xii/en/encyclicals/documents/hf_p-xii_enc_12081950_humani-generis.html) (verified September 2015). «*Non enim christifideles eam sententiam amplecti possunt, quam qui retinent asservant vel post Adam hisce in terris veros homines exstitisse, qui non ab eodem prouti omnium protoparente,*

overwhelmingly shares the rejection of polygenism, understood as multiple origins of humankind. It does not share, however, the special Vatican “monogenism” of Adam and Eve. Pontifical monogenism contradicts both the gradual character of species formation<sup>24</sup>, which excludes a first couple and the presently widely accepted hypothesis that all current humans have the same mitochondria. It stems from a woman who probably lived in Africa about most recently between 99.000 and 148.000 years ago (“Mitochondrial Eve”). All living males seem to have inherited their Y chromosomes from a guy who lived most recently, probably again in Africa, between 120.000 and 156.000 years ago (“Y-chromosomal Adam”)<sup>25</sup>. Furthermore, the Pope claims that evolutionary “hypotheses”, as distinguished from «really proven facts» (*facta reapse demonstrata*), have to be submitted to the judgment of the Church.

- 1965/66: On 7 December 1965, Pope Paul VI in the context of the second Vatican Council issued the Apostolic Letter given *Motu Proprio* [i.e. on his own initiative] *Integrae servandae* that re-constituted the Holy Office as the “Sacred Congregation for the Doctrine of the Faith”<sup>26</sup>. The Index, however, was missing among the obligations of the “Sacred Congregation of the Doctrine of the Faith”. Its “prefect”, Cardinal Alfredo Ottaviani, answered the question, whether it still existed, in the negative in 1966. Thus ended a notorious institution of having the last word in scientific as well as in cognitive matters in general.
- 1996: Pope John Paul II states in a famous letter to the Pontifical Academy that evolutionary theory has to be regarded as an adequately confirmed scientific theory. He insists, however, as did Pius in 1950, on the “monogenetic” origin in the sense of a first human couple, and on the special creation of the soul. It is interesting to note that hardly any scientist, in fact, cared about the Galilean type assaults on Science by Pope Pius XII and Pope John Paul II.
- 2005: Cardinal Christoph Schönborn of Vienna, a former student of the

*naturali generatione originem duxerint, vel Adam significare multitudinem quamdam proto-parentum*» (H. Denzinger and P. Hünermann, *Enchiridion*, cit., 1098).

<sup>24</sup> J.A. Coyne and H.A. Orr, *Speciation*, Sinauer, Sunderland (Mass.) 2004.

<sup>25</sup> «Unlike her biblical namesake, she [i.e. Mitochondrial Eve] was not the only living human female at her time. However, her female contemporaries, excluding her mother, failed to produce a direct unbroken female line to any living person in the present day» (quoted from Wiki, “Mitochondrial Eve”, verified September 2015). The figures about the age of our most recent common male and female ancestors are taken from G.D. Poznik *et al.*, *Sequencing Y Chromosomes Resolves Discrepancy in Time to Common Ancestor of Males Versus Females*, «Science», 341/2 (August 2013), 562-565.

<sup>26</sup> Available at: [http://w2.vatican.va/content/paul-vi/en/motu\\_proprio/documents/hf\\_p-vi\\_motu-proprio\\_19651207\\_integrae-servandae.pdf](http://w2.vatican.va/content/paul-vi/en/motu_proprio/documents/hf_p-vi_motu-proprio_19651207_integrae-servandae.pdf) (seen September 2015).

now Pope Emeritus Benedict XVI, in an Editorial of the *New York Times* joins forces with American creationists. In the meantime, Schönborn has changed his mind<sup>27</sup>. Chapeau, Eminency!

Apart from the “monogenetic” origin issue, the Catholic Church has given up to engage in Galilean conflicts, let alone claiming to have the last word there. Evolutionary theory seems to be the last stage in the enlightened deconstruction of ecclesiastical claims for a say in scientific matters<sup>28</sup>.

##### 5. *Evolutionary Theory with Christian and Muslim Fundamentalists, or, the Last Word is With Texts*

With Christian and Muslim fundamentalists, “the logic of centralized authority” that characterized the Catholic desire for having the last word, is replaced by what one might call “the authority of literally understood holy texts”.

As far as Christianity is concerned, American fundamentalists, also called “evangelicals”, are the most influential group. They have succeeded in nourishing a popular distrust of the theory of evolution among almost half of the population<sup>29</sup>:

Many Americans share a populist distrust of evolution and the scientific and educational elites who favor evolution. At this grassroots level, a literally read Bible confronts evolution, caricaturized as the notion that complex objects can be assembled by pure chance. [...] Conservative Protestants in the United States generate an extensive pseudoscientific literature and support organizations such as the Institute for Creation Research. [...] Recently opposition to evolution has been coalescing around the intelligent design (ID) movement, which attempts to present a more intellectually respectable rejection of Darwinian evolution. [...] Though ID looks like a complete failure as a scientific claim<sup>30</sup>, it has become politically influential in the United

<sup>27</sup> C. Schönborn, *Schöpfung und Evolution – Zwei Paradigmen und ihr gegenseitiges Verhältnis*, Picus, Wien 2009.

<sup>28</sup> The strong interest of the Church in the Adam-and-Eve “monogenism” is, by the way, quite understandable: the whole story of Christianity begins with the “fall of man” in paradise that was transmitted as “original sin” by Adam and Eve to all of their descendants. The original sin, in turn, made necessary the salvation by God in the person of Christ becoming human and dying for us. Making the beginning of the salvation story acceptable in view of the results of evolutionary anthropology clearly needs considerable “demythologizing” (Rudolf Bultmann) hermeneutic efforts.

<sup>29</sup> The figures are available at: <http://www.gallup.com/poll/170822/believe-creationist-view-human-origins.aspx> (verified September 2015).

<sup>30</sup> M. Young and T. Edis (eds.), *Why Intelligent Design Fails: A Scientific Critique of the New Creationism*, Rutgers University Press, New Brunswick (NJ) 2004.

States, continually trying to make inroads into scientific education<sup>31</sup>.

ID is the latest of the various mutations American creationism has undergone, in order to safeguard children against the exclusive teaching of evolution in public schools. Its predecessor was “scientific creationism”, for which evangelicals requested “equal time” alongside evolutionary theory in public schools. After years of litigation in various American states, the Supreme Court of the United States in 1987 declared unconstitutional Louisiana’s “Creationism Act” that forbade «the teaching of the theory of evolution in public elementary and secondary schools unless accompanied by instruction in the theory of “creation science”»<sup>32</sup>. The unconstitutionality of the equal time law in the state of Louisiana consisted in violating the so-called “Establishment Clause” of the First Amendment to the Constitution of the United States. It includes that neither a State nor the Federal Government

can pass laws, which aid one religion, aid all religions, or prefer one religion over another. Neither can [a State or the Federal Government] force or influence a person to go to or to remain away from church against his will or force him to profess a belief or disbelief in any religion<sup>33</sup>.

Despite these clear words about the separation of religion and state, one can be sure that the fight of American Christian fundamentalists for including creationism in one form or other in the curriculum of public schools will continue. For them, God’s authority, as literally revealed in the book of *Genesis* of the Old Testament, is the last word also about biological issues. It must not be tainted with enlightened hermeneutical principles of dealing with a text written more than two and a half millennia ago<sup>34</sup>.

In Islam, things are slightly different. To be sure, both Christian Evangelicals and their fundamentalist Islamic counterparts receive the last word on evolution from their respective Holy Scriptures. One remarkable difference is, however, that many Muslim thinkers claim not only the “last” word for the Quran “but also the first”: modern science is already contained in the Quran. Taner Edis, American physicist with a Turkish family background, is a critic of Muslim and also of Christian and Jewish fundamental-

<sup>31</sup> T. Edis, *An Illusion of Harmony: Science and Religion in Islam*, Prometheus Books, Amherst (N.Y.) 2007, 118 f.

<sup>32</sup> The complete ruling of the court at: <http://caselaw.findlaw.com/us-supreme-court/482/578.html> (verified September 2015).

<sup>33</sup> The Establishment Clause was formulated already in a landmark decision of the court in 1947: <http://caselaw.findlaw.com/us-supreme-court/330/1.html> (verified September 2015).

<sup>34</sup> An excellent presentation of the current state of knowledge is J.C. Gertz (ed.), *Grundinformation Altes Testament. Eine Einführung in Literatur, Religion und Geschichte des Alten Testaments*, 4th rev. ed., Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen 2010, 193 ff.

ist assaults on science. He speaks of «science-in-scripture apologetics» that is more popular in Islam than in other religions. Such apologetics claim that the Quran «anticipates science or that modern science can be interpreted to support medieval theology»<sup>35</sup>.

Claiming for the Quran the first as well as the last word in science becomes more understandable when one compares the hyperbolic self-assessment that pervades the Muslim world and its clearly marginal role in modern science and technology<sup>36</sup>. Many Muslims perceive this situation as a collective humiliation by “the West”<sup>37</sup>. The hyperbolic self-assessment of Islam is based on the conviction that it is in the possession of the only true religion, and connected to this, on the narrative of a medieval Golden Age, promoted by the wisdom and the knowledge of the Quran<sup>38</sup>. Most current Islamic thinkers view medieval Islamic scholarship as superior to its European counterpart. This narrative – historically accurate as it may be – is embedded in a larger narrative of a general cultural and moral superiority of Islam that has found a remarkable expression in the “Cairo Declaration of Human Rights in Islam” that was adopted in 1990 by the member states of “Islamic Conference of Foreign Ministers”. Here a short quote from the preamble.

The Member States of the Organization of the Islamic Conference, reaffirming the civilizing and historical role of the Islamic Ummah which God made the best nation that has given mankind a universal and well-balanced

<sup>35</sup> T. Edis, *An Illusion of Harmony*, cit., 107. The last quotation relates to science-in-scripture apologetics in general and not only to the “science-in-the-Quran” variety. Chapter 3 (“Finding Science in the Quran”) of Edis’ book is important for our topic. For the “Islamization” of science, i.e. the appropriation of “western” science in a Quranic context, L. Stenberg (*The Islamization of Science: Four Muslim Positions Developing an Islamic Modernity*, «Lund Studies in the History of Religion», vol. 6, Lund 1996) is still an enlightening reading.

<sup>36</sup> Scientists born as Muslims have so far received exactly two of the many Nobel prizes in physics (up to now 199 Laureates), chemistry (169 Laureates) or medicine (207 Laureates): the Pakistani Mohammad Abdus Salam in physics (1979), and the Egyptian-American Ahmed Hassan Zewail in chemistry (1999) and the Turkish-American Aziz Sancar (2015). The numbers of laureates are from the website of the Nobel Institute: [http://www.nobel-prize.org/nobel\\_prizes/](http://www.nobel-prize.org/nobel_prizes/) (verified September 2015). One has to note, however, two points: first, that the scientific work for the two chemistry prizes was done at American universities, and second, that Abdus Salam was a devout Muslim of the Ahmadiyya variety of Islam. Ahmadiyya, however, was declared in 1974 “non-Muslim” by the Pakistani parliament by way of an amendment to the Constitution. «In protest, Salam left Pakistan for London» (cf. the informative Wiki entry “Mohammad Abdus Salam”, verified September 2015).

<sup>37</sup> Similar forms of collective humiliation feelings, combined with hyperbolic self-assessment one finds before and during World War I with the German elites, above all university professors, who felt particularly humiliated by their British “cousins”; or with Russian elites today, feeling humiliated again by “the West”. Unfortunately, collective humiliation of the sort described has a strong tendency to erupt into violence, as the examples mentioned show.

<sup>38</sup> Cf. T. Edis, *An Illusion of Harmony*, cit., chapter 2 (“A Usable Past”).

civilization in which harmony is established between this life and the hereafter and knowledge is combined with faith; and the role that this Ummah should play to guide a humanity confused by competing trends and ideologies and to provide solutions to the chronic problems of this materialistic civilization<sup>39</sup>.

Looking at the political, social and intellectual reality in predominantly Islamic countries, from Pakistan to Somalia, from Afghanistan to Saudi Arabia, from Qatar to Syria, from Iraq to Libya, from Yemen to *Boko Haram* in Northern Nigeria, Chad, Niger and northern Cameroon, to name a few, may raise doubts, whether the *Ummah* is the right model to solve the «chronic problems of this materialistic civilization»<sup>40</sup>.

Getting back from the first to the last word, I have learned much from *Islam and the Quest for Modern Science* by the Italian scholar Stefano Bigliardi<sup>41</sup>. In six interviews with Muslim authors who care about the interaction between science and religion, Bigliardi presents in a descriptive, non-evaluative way a vivid spectrum of diverging views that oscillate between rejecting evolutionary theory and accepting it. Only one of his interlocutors, the Algerian astronomer Nidhal Guessoum, accepts evolutionary theory as it stands. For him, science has its own methods of establishing and correcting, and «is in no need of any “conceptual infusion” whatsoever»<sup>42</sup>. Other interlocutors reject evolution right away as contradicting the Quran, while again others accept evolution as a fact in the history of the earth. They reject, however, the standard Darwinian explanation that rests on mutation/variation and natural selection<sup>43</sup>. The Darwinian methodological device is in their view – quite

<sup>39</sup> The full text is available at: <http://www.oic-oci.org/english/article/human.htm> (verified September 2015).

<sup>40</sup> In part, “the West” is among the causal factors of the desolate state of much of the Islamic world, particularly the British colonial rule and American criminal interventionism (Afghanistan and Iraq). The main reasons ought to be sought in my view, however, in those countries and in the Islamic world itself. Surprisingly, hardly ever religion is mentioned among the causes for the disaster. The fact that Islam has protected itself on a large scale against enlightenment inspired critical thinking might well be one of the causes of the actual situation in the Muslim world. Cf. S.J. Al-Azm, *Unbehagen in der Moderne. Aufklärung im Islam*, ed. by Kai-Henning Gerlach, Fischer, Frankfurt 1993; S.J. Al-Azm and E. Herms (eds.), *Islam und säkularer Humanismus*, Mohr Siebeck, Tübingen 2005.

<sup>41</sup> S. Bigliardi, *Islam and the Quest for Modern Science: Conversations with Adnan Oktar, Mehdi Golshani, Mohammed Basis Altaie, Zaghoul El-Naggar, Bruno Guideroni and Nidhal Guessoum*, Swedish Research Institute, Istanbul 2014. Very useful is also L. Stenberg, *The Islamization of Science*, cit.

<sup>42</sup> S. Bigliardi, *Islam and the Quest for Modern Science*, cit., 151. Guessoum seems to endorse a relation of incommensurability between science and religion, as was outlined by L. Wittgenstein (*Vorlesungen und Gespräche über Ästhetik, Psychologie und Religion*, ed. by C. Barrat, German edition E. Bubser, Vandenhoeck, Göttingen 1971<sup>2</sup>): religion and science talk about different things, or about the same things in a completely different way.

<sup>43</sup> This seems to be, by the way, the majority position among believing Muslim scholars.

similar to American ID – not in a position to explain the complexity of living nature nor its purposiveness that the Quran teaches<sup>44</sup>. Above all, they try to infuse from the Quran a teleological metaphysics into biological science.

I think that Guessoum hits the point: «Typically in the Muslim world today, even my students say that evolution is not a fact: “it is not confirmed, it is just an ideology, so you do not have to worry about it...”»<sup>45</sup>. Guessoum’s assessment<sup>46</sup> is fully shared by Edis<sup>47</sup>:

The Muslim world continues to lag in science. To correct that situation, many Muslims look to the past, thinking that they need to revive a golden age when Islamic science was strong and vigorous. [...] Today devout Muslims tend to embrace technology but keep science at arm’s length. Culturally, a scientific outlook has been hard to absorb, therefore many Muslims wrap science in protective layers of pseudoscience. Large numbers of Muslims are convinced that the Quran contains miraculous hints of modern discoveries. Muslims, even well-educated Muslims, overwhelmingly reject Darwinian evolution. After all, theories such as evolution do not sit comfortably with the common Muslim perception that our world is obviously designed by a higher intelligence.

There seems to be a variety of causes for this situation in the Muslim world. I would like to point here to only a cognitive one: it seems that many Muslim scholars understand as a “metaphysical” position the “methodological” materialism or naturalism of modern science that excludes from science the action of non-material forces<sup>48</sup>. Taken as a metaphysical position, materialism contradicts, indeed, the Quran – literally the word of God – that states teleology and purposiveness of the natural world. For the believer, the Quran “is”, in fact, the last word.

#### 6. *A second Last Word About the Last Word in Science: Popper and Modern Philosophy of Science*

The “holy text”, as it were, about the possibility of only “second last”

<sup>44</sup> So e.g. the Iraqi physicist M.B. Altaie prefers the Quran story about the origin of man, although he does not want to generally exclude Darwinian mechanisms; cf. S. Bigliardi *Islam and the Quest for Modern Science*, cit., 79.

<sup>45</sup> *Ivi*, 153.

<sup>46</sup> Guessoum remarks about Edis: «I have met him at least once and I had a nice conversation with him. Edis is an atheist and says so explicitly. He rejects religion and spirituality» (*ivi*, 163).

<sup>47</sup> T. Edis, *An Illusion of Harmony*, cit., 239 f.

<sup>48</sup> There are, of course, quite a few people who represent such metaphysical materialism, e.g. Edward O. Wilson, Richard Dawkins or Daniel Dennett. They represent, however, not a scientific but a (rather disputable) philosophical position that does not follow from methodological materialism; cf. G. Wolters, *Ambivalenz und Konflikt*, cit., 34 ff.

words in science and elsewhere dates back to 1935: *Logic of Scientific Discovery*<sup>49</sup>, originally published in German as *Logik der Forschung*. The “prophet” is Karl R. Popper. Clearly, somewhat different from Popper’s self-interpretation, killing the last word in science has been a collective enterprise, that started in antiquity with the invention of rationality (*logos*) with the pre-Socratics, it reached an important stage in the Enlightenment, and found its present form in the philosophical revolution in the scientific philosophy (“Logical Empiricism”) of the Vienna and Berlin Circles<sup>50</sup>. Almost all of its members had to escape from being victims of a negative last word about their lives by the Nazis. Most of them went to the United States and contributed to what is present day philosophy of science that itself does not know of a last word and regards itself as a never ending task, as science itself<sup>51</sup>. Popper excels in this matter for two reasons. He was the first to show with great clarity that general scientific statements for logical reasons cannot be “verified” by empirical evidence. The best we can attain is that an attempt at falsification fails. Failed falsification, in turn, we might understand as confirmation or “corroboration”, as Popper prefers to call it. In general, according to Coniglione, the history of rationality since its Greek beginnings is characterized by a last word-excluding strategy:

Escluso che ciò possa avvenire in virtù di un potere esterno (è migliore il discorso del più forte, cioè di colui che sia in grado di esercitare un maggiore coercizione fisica rispetto all’avversario).

E messa da parte la pretesa assolutistica dei discorsi religiosi o mitici, la cui autorevolezza dipende tutto dalla fonte di chi li profferisce (il sacerdote, il profeta, l’iniziato o il mistico) o da chi si presume che essi provengano in ultima istanza (la divinità, mediante ispirazione, invasamento o dettatura di un libro, per ciò stesso ritenuto sacro)<sup>52</sup>.

<sup>49</sup> K.R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, Routledge, London-New York 2002 (first English edition 1959).

<sup>50</sup> On logical empiricism see P. Parrini, *L’empirismo logico. Aspetti storici e prospettive teoriche*, Carocci, Roma 2002. The Italian reader is here in the same lucky situation that I indicate in the next footnote.

<sup>51</sup> For the history of rationality, the Italian reader for once needs not take recourse to the holy language of modern philosophy, i.e. English. F. Coniglione (*Popper addio. Dalla crisi dell’epistemologia alla fine del logos occidentale*, Bonanno, Acireale-Roma 2008, chapter 1), gives a splendid overview of the development of scientific rationality, on which I base my considerations.

<sup>52</sup> F. Coniglione, *Popper addio*, cit., 22: «It is excluded everything that might happen by virtue of an external power (the best discourse is that of the most powerful, i.e. of the person that is in a position to exert greater physical coercion than his/her adversary); «It is discarded the absolutist pretention of religious or mythological discourses, whose authority completely depends on the source that enunciates them (the priest, the prophet, the initiated, or the mystic) or from an entity, with which one presumes it as originating in final analysis» (my translation).

Popper, furthermore, applied his methodologically motivated exclusion of the last word to politics and society, giving an influential plea for an “open society” and the liberal state.

In short, the last word, wherever it might come from, has been replaced in modern western thinking by critical discourse, based on rational (i.e. universalizable) arguments. This is the most fundamental precondition for the enormous success of Western science and technology. It includes that there can be at most *only second last words*, even with our best confirmed theories. This fact has led a series of philosophers to contest even *the possibility of second last words*. According to these “relativistic” or “postmodern” positions, everything scientific is “construction”, “local”, “culture dependent”, “gender-dependent”, and so on. There is no space here to deal with these “relativistic” attacks on scientific objectivity and universality<sup>53</sup>.

The history of rationality started with the Greeks and reached its maturity in the Enlightenment of the 17<sup>th</sup> and 18<sup>th</sup> centuries and the ensuing developments up to the present day. I would like mention several normative pillars that have made modern science and technology possible. They all deny the idea of the last word:

- «Have the courage to use your own understanding!». This is from Kant’s normative definition of “enlightenment”. «Enlightenment is man’s emergence from his self-imposed nonage. Nonage is the inability to use one’s own understanding without another’s guidance. This nonage is self-imposed if its cause lies not in lack of understanding but in indecision and lack of courage to use one’s own mind without another’s guidance. Dare to know! (*Sapere aude*). “Have the courage to use your own understanding” is therefore the motto of the enlightenment»<sup>54</sup>. In short, “why should I believe this or that?” is the question that better than any other deconstructs incompetent authorities, at least as long one excludes physical violence and absolutist pretensions (see above) from the discourse.

<sup>53</sup> I refer again to F. Coniglione, *Popper addio*, cit., who in chapter 2 describes and critically deals with most of these approaches. An Italian variant of postmodernism has chosen for itself the appropriate label *pensiero debole* (weak thinking).

<sup>54</sup> The English text of Kant’s *Beantwortung der Frage: was ist Aufklärung?* is easily available at: <http://www.columbia.edu/acis/ets/CCREAD/etscc/kant.html>: «Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen. Selbstverschuldet ist diese Unmündigkeit, wenn die Ursache derselben nicht am Mangel des Verstandes, sondern der Entschliebung und des Mutes liegt, sich seiner ohne Leitung eines anderen zu bedienen. *Sapere aude!* Habe Mut dich deines eigenen Verstandes zu bedienen! ist also der Wahlspruch der Aufklärung» (I. Kant, *Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?* [1784], in Id., *Werke in zehn Bänden*, ed. by W. Weischedel, vol. 9, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1968, 53).

- «Keep separate state and religion!». This is one of the most precious fruits of the Enlightenment, and a precondition for the development of the humanities and of social science, but also for the natural sciences. In most European states, it is only in partially realized<sup>55</sup>. It is well discussable, whether a strict separation of religion and state (as in the French model of *laïcité* or as in the US, where strict separation of religion and state coexists with a highly religion-laden public sphere) is desirable in Europe. In any case, religious attempts to restrict the freedom of non-believers have to be combated.
- «Spend more money on education!». However, not only on STEM, i.e. to the academic disciplines of Science, Technology, Engineering, and Mathematics! The promotion of the humanities, above all of the philosophical analysis of science and culture in knowledge-based societies is of utmost importance<sup>56</sup>. Philosophy courses should be obligatory in the STEM disciplines.
- «Fight the cretinism of large layers of our consumer societies!».

Particularly, this last imperative seems of great importance. I wholeheartedly share Coniglione's concerns about the end of the glorious history of enlightened Western thinking: «Sembra proprio che l'Occidente si sia stancato di se stesso, di pensarsi come un luogo privilegiato in cui, nel modo migliore, si era realizzata l'avventura della razionalità»<sup>57</sup>. Coniglione is also concerned about the relativistic, “post-modern” tendencies in parts of contemporary philosophy of science, and particularly about the rising tide of religion. Although he mentions only Heidegger («only a God can save us») and the idea of the Pope emeritus Benedict XVI to strictly tie rationality to Christian revelation, he seems to be even more concerned about fundamentalist Islam. In a pessimistic outlook, he writes about rationality:

E allora quella verità, che abbiamo perso nei meandri e nelle infinite sottigliezze dell'epistemologia e della filosofia della scienza contemporanea, non sarà più accessibile all'umana ragione, ma solo allo sguardo di chi sarà legittimato a sollevare il burqa che ne copre il volto<sup>58</sup>.

<sup>55</sup> Cf. G. Wolters, *Aufklärung und Religion – Damals und heute*, in P. Buser, C. Debru and P. Meyer (eds.), *Les Lumières: hier, aujourd'hui, demain*, Sciences e société, Hermann Éditeurs, Paris 2013, 232 ff.

<sup>56</sup> Cf. F. Coniglione (ed.), *Through the Mirrors of Science: New Challenges for Knowledge-based Societies*, Ontos, Heusenstamm 2010.

<sup>57</sup> F. Coniglione, *Popper addio*, cit., 236 f.: «It really seems that the West is tired of itself, is tired of seeing itself as a privileged place, where the adventure of rationality was realized» (my translation).

<sup>58</sup> *Ivi*, 237: «And then this truth that we have lost in the meanders and the infinite subtleties of contemporary epistemology and philosophy of science, will not anymore be ac-

We should do everything we can to prevent that the truth about what has made us what we despite of all shortcomings (still) are: enlightened societies, formed by critical thinking; where religion is a private affair; where freedom, democracy, an impartial secular legal system exist; where we enjoy a science-based society and an economy that has generated mass welfare to a degree that has never existed before.

In short, we should choose as our goddess Pallas Athena with her open face, but also wearing lance and shield, in order to fight obscurantisms and cretinisms of all sorts.

cessible to human reason, but only to the look of those who are legitimated to lift the burka that covers its face» (my translation).

# DIDATTICA DELLA FILOSOFIA

## I BARBARI, LA SUPERFICIE E L'INTERPRETAZIONE

di A. Bersellini e G. Pellegrini

### 1. Introduzione: profondità e superficie

È un fatto indiscutibile che la gran parte delle informazioni presenti nei nostri libri di testo e una buona quota di ciò che noi insegnanti raccontiamo in classe è reperibile in rete a livelli discretamente affidabili con tempi di ricerca praticamente istantanei. È giunto il tempo di interrogarsi su come questo fatto epocale muti la natura dell'insegnare e la percezione che gli allievi hanno dei loro maestri. Sarà il caso, quindi, di prendere sul serio l'urgenza di un mutamento radicale nella pratica dell'insegnare e dell'apprendere che da questa nuova condizione scaturisce. Ostinandoci a lasciare tutto come è sempre stato, nell'illusione che la presenza in aula di computer e lavagne interattive abbia risolto il problema, non potremo neppure cominciare a valorizzare quella parte del nostro mestiere che è e resta insostituibile. Ma la questione è: di cosa si tratta effettivamente?

La comunicazione di informazioni e l'apprendimento di contenuti non possono naturalmente essere eliminati dalla pratica dell'insegnamento; d'altra parte il limite di un insegnamento nozionistico non è certo una scoperta recente; se c'è un tema che mette tutti d'accordo, quando si parla di scuola, è la lotta contro il nozionismo; un vero e proprio mantra che è entrato da tempo nelle sale insegnanti e negli ordini del giorno delle assemblee studentesche. Tuttavia nell'epoca della iper-disponibilità delle informazioni la questione ha assunto una declinazione peculiare; essa infatti non ci costringe soltanto a riflettere, come è sempre stato, sull'efficacia delle nostre pratiche di insegnamento; il problema investe ora la stessa identità del docente, mettendo in discussione direttamente l'autorevolezza dei maestri.

La risposta standard, quasi un riflesso condizionato, alla proliferazione indeterminata delle informazioni e alla conseguente estensione delle "cose da insegnare" è stata, nella scuola delle troppe non-riforme non meno che nella comunicazione dominata dai *social media*, la tendenza alla superficie, alla semplificazione, alla riduzione del grado di difficoltà "a ogni costo": semplificazione da un lato del discorso disciplinare – che si pretende cono-

sciuto “a grandi linee” –, dall’altro, del linguaggio stesso utilizzato per veicolare, a fronte di un generale impoverimento delle capacità comunicative degli studenti. Del tutto assente invece è stato un discorso pubblico, ampio e culturalmente fondato, sul mutamento del compito della scuola. La conclusione che si impone è che, probabilmente, fra noi insegnanti la consapevolezza che un qualche ripensamento sia necessario non è poi così diffusa.

Tuttavia la sensazione che le cose, così come stanno, non funzionino resta forte. Alcune domande si impongono: che rapporto c’è fra l’acquisizione di competenze disciplinari complesse e la capacità di gestire e utilizzare le informazioni iper-disponibili? Qual è il contributo specifico che ciascuna delle nostre discipline può dare alla formazione di un equipaggiamento utile affinché i nostri allievi non affoghino restando in superficie? In che modo determinare il confine fra quantità e qualità, fra superficie e profondità nella pratica quotidiana dell’insegnamento?

Queste domande rinviano a problemi difficili; sullo sfondo si intravede lo scontro fra due modi di intendere il rapporto con la realtà e con la ricerca del vero: da un lato il bisogno di fondazione critica tipica del moderno e dall’altro la dimensione di superficie, rizomatica e labirintica, del sapere nella nostra post-modernità. La sintesi fra queste due opposte visioni è dunque questione epocale. Essa non può certo essere risolta a buon mercato, ma tuttavia ci interpella proprio sul nostro modo di essere maestri.

## *2. La manualistica, l’approccio storico e la “fruizione passiva”*

La tradizione, e con essa i cosiddetti “programmi ministeriali”, ci affidano un compito impossibile. Anzi, qualcosa di peggio. Se presi seriamente ci costringerebbero a non operare alcuna radicale selezione nel canone dei temi, degli autori e dei problemi da affrontare in classe. Attenzione: questo sembra essere smentito dal fatto che i suddetti programmi (ora in realtà si chiamano “indicazioni nazionali”) invitano esplicitamente ad operare delle scelte, con formulazioni del tipo: “almeno quattro autori o problemi della filosofia del Novecento, indicativi di ambiti concettuali diversi, scelti tra i seguenti” oppure “presentando gli autori e i generi più significativi della letteratura ellenistica scegliendo fra”; espressioni sempre seguite da lunghe liste, in cui spesso il titolo delle opere espressamente nominate risulta affiancato, fra parentesi, dalla parolina magica “estratti”.

Tuttavia, guardati nel loro complesso e al netto di tutte le selezioni previste, i programmi da svolgere nelle cosiddette materie umanistiche risultano talmente ampi da condannare l’insegnamento alla superficialità impedendo, né più né meno, ogni vero esercizio di interpretazione. Qui faremo riferimento principalmente alla filosofia e alla letteratura italiana, ma il discorso dovrebbe essere esteso anche alle altre discipline linguistiche e letterarie, alla

storia dell'arte e – più in generale – a tutte le discipline storiche. Commentare, problematizzare, discutere un testo per costruire il proprio punto di vista confrontandolo con altri sono infatti tutti esercizi che richiedono un'enorme quantità di tempo e che non possono essere assegnati come compiti a casa. In positivo si può notare che, nonostante una certa aura di esautività che sembra essere comunque caldeggiata, nulla nelle indicazioni ministeriali vieta tassativamente tagli radicali; in fondo la scelta di privilegiare l'acquisizione delle competenze, anteposte agli obiettivi disciplinari di apprendimento, ha almeno questo vantaggio. Il mito dell'esautività è in ogni caso ben presente nella prassi quotidiana degli insegnanti più coscienziosi ed è indubbiamente il portato meno desiderabile dell'approccio storico alle discipline umanistiche che caratterizza la nostra tradizione educativa e che, lo diciamo subito, non va necessariamente rifiutato in blocco. Rivelativa di questo pesante condizionamento è la faticosa domanda, che tutti abbiamo rivolto e ci siamo sentiti rivolgere nei corridoi delle nostre scuole: “voi dove siete arrivati?”.

Senza spezzare questo schema non abbiamo scelta: dovremo ripiegare sulla manualistica ossia scegliere, volenti o nolenti, la superficie. La tesi che sosteniamo, però, è che il manuale genera mostri. Ripiegare sulla manualistica significa infatti relegare il nostro ruolo a quello di meri gestori di informazioni, non necessariamente irrilevanti dal punto di vista culturale né tantomeno approssimative, ma in ogni caso talmente semplificate e pre-digerite da inibire quel faticoso esercizio di interpretazione che è la via maestra della maturazione intellettuale. Inoltre, dal momento che le informazioni da gestire in questo modo sono proprio quelle che la rete rende iper-disponibili, noi insegnanti, accettando lo schema tradizionale, ci condanniamo all'irrelevanza e finiamo fatalmente col perdere autorevolezza agli occhi dei nostri allievi.

Tutto il sistema sembra spingere in questa direzione, a cominciare dalla richiesta degli alunni che, in fondo, trovano molto confortevole imparare senza riflettere, ossia senza dover prendere posizione rispetto ai contenuti che acquisiscono; l'esercizio di interpretazione è faticoso innanzitutto perché costringe a mettersi radicalmente in discussione. D'altra parte non dobbiamo nasconderci una verità scomoda: spezzare lo schema tradizionale costa fatica. Molta fatica. Innanzitutto, significa sottrarre la programmazione disciplinare, che viene richiesta annualmente ad ogni docente, al suo carattere burocratico e “routinario”; significa fare del lavoro di programmazione un momento intellettualmente alto; qualcosa di simile al ripensamento del canone, in un dialogo creativo da un lato con la tradizione e dall'altro con i bisogni formativi di ogni singola classe; inoltre essa richiede un atto di riflessione sugli interessi, inevitabilmente fluidi, dello stesso docente.

Ma c'è di più. L'unico argine efficace contro l'onda che ci spinge verso la superficie consiste nell'accettare senza compromessi la sfida della complessi-

tà. Indipendentemente dalla disciplina, dagli autori o dalle opere utilizzate come base per il lavoro d'aula, non dobbiamo aver paura di sottoporre ai nostri alunni cose difficili. Certo così potrebbe accadere che alcuni di loro si trovino a maneggiare problemi e testi troppo al di sopra delle loro possibilità; ma anche qualora ciò avvenisse si tratterebbe pur sempre di un errore meno grave di quello opposto: il peccato capitale del maestro è impedire agli allievi di misurarsi con problemi difficili. Le ragioni per commetterlo possono essere le più diverse (dalla paura di non dominare a sufficienza la materia, incappando in presunte "brutte figure", fino alla preoccupazione per risultati troppo bassi nelle valutazioni, qualora venga innalzato troppo il grado di difficoltà); ma in fin dei conti si tratta sempre della stessa cosa: mancanza di fiducia nelle capacità e nelle energie intellettuali dei nostri allievi.

È su questo terreno che la scelta di mettere al centro dell'insegnamento l'interpretazione dei testi mostra tutta la sua forza. Cerchiamo di spiegarci. Uno dei tratti distintivi della cultura in cui siamo immersi è la sistematica spinta in direzione della fruizione passiva. Non è questo il luogo per approfondire le ragioni di questa tendenza, che ha probabilmente a che fare con il ruolo sociale assunto dalla televisione a partire dagli anni '70, prima e forse più radicalmente di quello svolto nell'ultimo decennio dalla rete e dai social. La pervasiva diffusione dell'intrattenimento commerciale è sotto gli occhi di tutti e il trionfo della cultura televisiva è dovuto soprattutto al fatto che essa stimola, incoraggia e premia la fruizione passiva. Fra l'altro l'apparente eliminazione della coscienza narrativa dalla grammatica della scrittura televisiva è la ragione per cui la tv è uno strumento di vendita tanto potente<sup>1</sup>. Ora la questione decisiva è capire come si articola, nella pratica dell'insegnare e dell'apprendere, quella fruizione passiva cui i nostri alunni sono nativamente orientati e che l'insegnamento ha il compito, drammaticamente inattuale, di non incoraggiare. Le generazioni post-televisive hanno infatti la naturale tendenza a svolgere ogni esercizio di apprendimento in modalità "fruizione passiva"; inoltre ogni compito che impone di uscire da quella confortevole e gratificante modalità viene avvertito, almeno all'inizio, come frustrante. Persino ascoltare le spiegazioni del docente, prendere appunti, studiare per verifiche e interrogazioni, sono attività che possono essere svolte in modalità "fruizione passiva", e spesso, effettivamente, lo sono. Naturalmente ciò

<sup>1</sup> Inevitabile, a questo proposito, rinviare a M. McLuhan, *Gli strumenti del comunicare*, Il Saggiatore, Milano 2008, in particolare ai capitoli *Capovolgimento del medium surriscaldato* e soprattutto *La parola scritta. Un occhio per l'orecchio*. Ma le riflessioni che seguono sono state stimolate soprattutto dalle geniali osservazioni di D.F. Wallace che, con la sensibilità dello scrittore, ha cercato di riflettere sulle conseguenze di questa mutata situazione culturale sulla natura della letteratura contemporanea. Cfr. D.F. Wallace, *Un antidoto contro la solitudine*, Minimum Fax, Roma 2013, pp. 85 ss. ma anche Id., *E unibus pluram: gli scrittori americani e la televisione*, contenuto nel volume *Tennis, Tv, trigonometria e tornado*, Minimum Fax, Roma 1997.

può essere vero anche per la lettura di un testo della tradizione filosofica o letteraria, almeno finché si tratta di una lettura solitaria oppure proposta in classe dal docente come qualcosa di già risolto, in cui il significato del testo è dato ed univoco. Lo stesso avviene per i brevi testi presenti nelle antologie della manualistica che, in fondo, non sono altro che pezze d'appoggio per suffragare un'interpretazione già data, dal manuale o dal docente. Infatti, e non è un paradosso, anche il docente presente in carne ed ossa davanti alla sua classe può essere fruito passivamente. Certo seguire una spiegazione su Kant o sulla poetica del Manzoni, per un liceale diciassettenne, non è esattamente come guardare dal divano di casa una puntata di *Amici*, ma la faccenda può innescare le stesse familiari e rassicuranti dinamiche incoraggiate dall'intrattenimento commerciale. Il docente infatti diventa colui che fornisce in anticipo le risposte alle domande che verranno poste successivamente durante l'interrogazione. Il suo è un ruolo spesso meramente consolatorio, che consiste nella selezione del materiale presente sul manuale. Fra le richieste più frequenti che gli alunni rivolgono all'insegnante troviamo domande come: "questa cosa è importante?" oppure "questa cosa la chiede?", sottintendendo che il fine ultimo dell'attenzione al docente è comunque quello "prestazionale" della verifica o dell'interrogazione.

Le cose cambiano radicalmente quando al centro dell'insegnamento viene messo un testo lungo e complesso. Già di per sé la lunghezza dovrebbe costringere tutti, docente ed alunni, a mettere da parte la modalità di base. Stiamo parlando di una quantità di pagine che costringe l'insegnante ad investire un significativo numero delle sue preziosissime ore e che lo condanna, se non ha deciso consapevolmente di abbandonare la programmazione tradizionale, a cumulare quello che gli apparirà fatalmente come un incolmabile ritardo rispetto allo "svolgimento del programma". La classe invece intraprende un tipo di lavoro in cui tutto è destabilizzante ed in cui la possibilità che si inneschi la fruizione passiva è davvero ridotta al minimo. Gli alunni non sanno se dispongono degli strumenti tecnici adeguati al compito, anzi imparano molto presto a riconoscere di non averli affatto; imparano che, se vogliono procedere, devono forgiarseli. L'insegnante, letteralmente, non sa dove lo sforzo ermeneutico condurrà la classe, perché, sebbene inevitabilmente sia lui a guidare il lavoro, la direzione in cui si muove l'interpretazione è data dalle anticipazioni di senso tentate dagli alunni. Ovviamente si tratterà, nove volte su dieci, di false vie quando non di grossolani fraintendimenti che però il maestro (crediamo che qui il termine torni finalmente ad avere senso) deciderà di non troncare e che anzi incoraggerà. Sarà il testo ad incaricarsi di provocare, a tempo debito, la frustrante scoperta di aver preso un abbaglio.

Su questo terreno la funzione dell'insegnante torna ad essere decisiva; ma

essa, lungi dal consistere nel fornire l'interpretazione autorevole (quindi definitiva e di conseguenza fruibile passivamente), consiste innanzitutto nella delicatissima scelta dei testi da sottoporre all'interpretazione della classe. Qual è il grado di difficoltà tecnica giusto? Quale scegliere, in quel momento e per quegli alunni, fra le sterminate possibilità messe a disposizione dalla tradizione? Quando interrompere il gioco dell'interpretazione e quando invece continuare a stimolarlo anche se sembra divenuto improduttivo? Un lavoro che espone innanzitutto noi insegnanti a frustrazioni e sconfitte. Se vogliamo costruire esperienze destabilizzanti per gli alunni, esperienze che ostacolano la fruizione passiva, dobbiamo accettare il rischio di venir destabilizzati. Ovviamente in questo lavoro gioca un ruolo importantissimo il percorso formativo di ogni docente; i nostri interessi personali, persino le nostre preferenze. Ed è bene che sia così. Per come intendiamo la cosa, non può esistere "il" canone; i testi infatti (e non stiamo parlando dei brevi brani presenti nelle appendici antologiche dei manuali ma di ampie sezioni che riescano a dare almeno l'idea della versione integrale dell'opera) sono solo strumenti per l'esercitazione e non contenitori di cose da imparare.

La centralità del testo, almeno in una versione così radicale come quella che qui proponiamo e che configura una vera e propria via ermeneutica all'insegnamento delle discipline umanistiche, ha ovviamente dei costi. Oltre alla fatica di una programmazione sempre in divenire e alla necessità di operare tagli radicali al programma da svolgere, l'insegnante dovrà fare i conti con la frustrante sensazione di star perdendo tempo prezioso; una classe che legge, commenta e discute un testo divora un'incredibile quantità di tempo anche solo per venire a capo di poche righe e la tentazione di troncarsi il lavoro ermeneutico calando dall'alto la soluzione di problemi che ai nostri occhi non appaiono neppure tali, è talvolta irresistibile. Ma il vero costo da pagare, e crediamo che qui la nostra tesi solleva le maggiori e più comprensibili perplessità, è accettare che i nostri alunni sappiano meno cose della disciplina che amiamo; che alla fine del curriculum appaiano indubbiamente più ignoranti; che non sappiano (solo per fare degli esempi) chi sono Epicuro o Schopenhauer, che non sospettino neppure l'esistenza di Parini o di Ariosto, che non abbiano mai sentito parlare della guerra dei Cento Anni o del Manierismo. Dobbiamo essere disposti ad accettare che, in classe, gli alunni utilizzino i testi che vengono loro sottoposti in maniera che talvolta ci apparirà persino triviale; che usino i contenuti disciplinari per i loro scopi in modo, almeno all'inizio, totalmente sballato; che le discussioni prendano talvolta una piega scientificamente e filologicamente inaccettabile; che non disponendo di un linguaggio tecnico già acquisito utilizzino, per interpretare e discutere, linguaggi platealmente inappropriati. Tuttavia è proprio nella correzione, parziale e mai definitiva, di queste storture, deliberatamente

provocate dal docente, che si rende efficace ed insostituibile la sua funzione.

Questo è il terreno della relazione allievo-maestro. Una relazione affettivamente frustrante per l'insegnante e per il suo rapporto con la disciplina che insegna. Il *pathos* dell'insegnante infatti è sempre duplicemente orientato: nei confronti della disciplina, che deve essere in qualche modo "preservata" nell'insegnamento, e nei confronti dei destinatari dell'insegnamento che devono essere formati e corretti. Un serio bilanciamento fra queste due forme di affetto non è sempre semplice da realizzare. Molto spesso dobbiamo constatare che gli insegnanti, animati dalle migliori intenzioni, sbagliano proprio, per usare l'espressione dantesca di *Purgatorio* XVII, «per troppo di vigore», per un eccesso di affetto. L'amore eccessivo verso la propria disciplina determina una sorta di sindrome di Narciso: noi amiamo le cose che insegniamo e ci rispecchiamo in esse perché sono il luogo della nostra realizzazione personale, ma finiamo col credere che tali debbano divenire anche per i nostri allievi. Ma i contenuti della nostra disciplina, con tutta la loro bellezza e con tutto il fascino che esercitano su di noi, non sono mai il fine del nostro insegnamento; essi restano un semplice strumento per la crescita e l'educazione delle persone che abbiamo di fronte: è necessario ricordare che nella maggior parte dei casi gli alunni "transitano" semplicemente per la nostra disciplina, raccogliendo solo quello che serve per la loro crescita intellettuale.

### 3. "È troppo difficile":

*il peccato capitale del maestro e la rottura della comfort zone*

Cerchiamo, consapevoli di restare su un piano ancora esclusivamente teorico, di definire la "difficoltà" in ambito scolastico. A grandi linee le caratteristiche che, a nostro avviso, contraddistinguono la cosa difficile (si tratti di un testo da interpretare, di un argomento da presentare o di una esercitazione da proporre) sono essenzialmente tre. Difficile è ciò che: 1. mette a disagio insegnante e alunni, perché costringe tutti ad uscire dalla "zona di sicurezza"; 2. stimola lo studente a creare delle soluzioni nuove a problemi nuovi, innescando però la presa di coscienza della propria inadeguatezza; 3. non consente di prevedere con certezza i risultati che verranno prodotti. Dunque tutte caratteristiche che mettono in scacco e che, inevitabilmente, producono un sentimento di dolorosa frustrazione.

In un celeberrimo passaggio della Introduzione alla Fenomenologia dello spirito Hegel coglie perfettamente il movimento intellettuale, ed in un certo senso anche psicologico, insito in ogni autentico percorso di apprendimento:

La coscienza naturale mostrerà di essere soltanto concetto del sapere, ovvero un sapere non reale. Poiché però essa si ritiene immediatamente, piuttosto, il sapere reale, questo cammino ha per lei un significato negativo, e

ai suoi occhi ciò che costituisce la realizzazione del concetto ha piuttosto valore di perdita di sé stessa: giacché la coscienza, in tale cammino, smarrisce la propria verità. Questo itinerario pertanto può essere visto come la via del dubbio e più propriamente come la via della disperazione; lungo tale percorso infatti non avviene ciò che solitamente si intende per “dubitare”, ossia uno scossone assestato a questa o quella presunta verità, cui fa opportunamente seguito un nuovo dissiparsi del dubbio e un ritorno a quella verità, cosicché alla fine la cosa viene presa come prima. Quella via è invece lo sguardo che penetra consapevole nella non verità del sapere apparente, secondo cui è reale al massimo grado ciò che in verità, piuttosto, non è altro che il concetto non-realizzato.

### 3.1 *Insegnare filosofia: paideia socratica e perdita di se stessi*

Ecco dunque la situazione: alunni e insegnante si trovano di fronte ad una lettura davvero difficile; poniamo i paragrafi 13-14 della *Deduzione trascendentale* nella *Critica della ragion pura di Kant*, quelli intitolati “Dei principi di una deduzione trascendentale in generale”. La difficoltà per gli alunni non consiste soltanto nella comprensione letterale del testo, che a una prima lettura sembra addirittura inintelligibile; anche tutto ciò che essi hanno imparato sino a quel momento su Kant e sull’opera che si sta leggendo (attraverso presentazioni dell’insegnante o altre letture della stessa opera) sembra non essere di alcun aiuto. Quanti pensavano di aver più o meno capito il senso dell’operazione di Kant (il problema dell’empirismo, il rapporto con Hume, la necessità di trovare degli a-priori universalmente validi, ecc.) sono spiazzati. Il problema sembra ora totalmente mutato. Inoltre quel poco di lessico tecnico che così tanto si era faticato ad apprendere (intuizioni, concetti, a-priori, a-posteriori ecc.) sembra essere usato dall’autore in modo completamente incoerente. Le tentazioni si sovrappongono: gli alunni sono tentati di denunciare l’inutile astrattezza dell’esercizio proposto (di cui il classico “ma questo non c’aveva niente di meglio da fare?” è lo sfondo non verbalizzato); l’insegnante, proprio per rispondere e contrastare questo esito, è tentato di togliere la parola a Kant, introducendo anticipatamente una spiegazione semplificata del nuovo problema e della brillante soluzione fornita dal genio del grande filosofo. Se queste tentazioni prendono il sopravvento tutto è perduto. Per usare i termini di Hegel la coscienza (tanto degli alunni quanto dell’insegnante) ha vacillato, ha resistito al dubbio e una nuova sicurezza è stata sostituita alla prima. Ora se ne sa di più. Non resta che tradurre tutto in formule e impararle bene per preparare l’interrogazione. L’esperienza della “perdita di sé” è stata risparmiata alla classe e con ciò anche il docente si è risparmiato parecchi grattacapi. L’esperienza dolorosa di essersi issati con

fatica (una fatica – si badi bene – di settimane) ad una comprensione della cosa che si riteneva pienamente soddisfacente e che ora si rivela del tutto inconsistente, non è stata fatta sino in fondo; quando si ritiene di aver capito, quando finalmente si crede di padroneggiare il testo, di dominarlo, venir di nuovo ripiombati nel dubbio è doloroso, come dice Hegel «fa disperare». La frustrazione, il dolore e la conseguente opportunità di maturazione si producono “ora” non tanto perché non si è capito, ma proprio perché si riteneva di aver capito e – comprensibilmente – si è cercato di rimaner più a lungo possibile attaccati alla propria convinzione; poi, durante il lavoro ermeneutico condotto in classe, il testo, magari attraverso il commento di un compagno che ha visto più lungo, si incarica di far crollare la fiducia nelle proprie capacità. Questa è quella che Hegel chiama la perdita di se stessi; risparmiarla ai propri allievi è ciò che abbiamo definito il peccato capitale del maestro. Per evitarlo l’insegnante deve innanzitutto prendersi tutto il tempo necessario affinché siano gli alunni, certo opportunamente guidati, a condurre l’intero lavoro di interpretazione; dovrà assecondare i loro errori, consentire che seguano le loro anticipazioni di senso, avendo come unico riferimento per proporre correzioni e suggerimenti soltanto il testo e non la sua più completa conoscenza dell’argomento. Talvolta, e allora per il docente l’esperienza ermeneutica diventerà altrettanto frustrante quanto lo è per gli allievi, succederà persino che sarà costretto ad ammettere di aver frainteso lui stesso il senso di una porzione di testo, su cui pure ha lavorato e meditato tante volte. Dovrà riconoscere innanzitutto con se stesso che l’eccedenza di senso presente nel testo non gli consente di padroneggiare pienamente la cosa; e dovrà francamente ammettere di fronte alla classe che non è in grado di proporre formule sintetiche che facilitino la comprensione dei problemi sul tappeto, almeno non per il modo in cui si sta muovendo l’interpretazione. Ciò lungi dal comportare una diminuzione della propria autorevolezza la rafforzerà, per il semplice fatto che nell’esercizio egli ha svolto la funzione di guida e di sostegno, mettendo in gioco il suo sapere e quindi se stesso.

### 3.2. *Dell’ufficio della letteratura (ai giorni nostri)*

Perché insegniamo letteratura? E a che serve studiarla? Chi ritiene che lo scopo principale e il fine esclusivo dell’insegnamento della letteratura nelle nostre scuole sia la tradizione (nel senso etimologico di “trasmissione”) del patrimonio letterario, avrà ottime ragioni per ritenere gran parte delle seguenti osservazioni inutili o addirittura pericolose. Siamo convinti però che ripensare la didattica della letteratura significhi innanzitutto recuperare il senso di quanto insegniamo. Pensiamo veramente che l’obiettivo del percorso liceale sia la conoscenza di Chiaro Davanzati? Oppure – più polemicamente, evitando cioè domande retoriche ed esempi che mettono

d'accordo quasi tutti – pensiamo veramente che la comprensione della “poetica del fanciullino” e della “morale dell'ostrica” costituiscano dei passaggi imprescindibili nella formazione dei nostri studenti? La nostra risposta è no. Quanto proponiamo è assolutamente incompatibile con l'intento di trasmettere l'intero patrimonio letterario italiano e anche con quello di comunicarne una parte imprescindibile e ritenuta canonica. La nostra riflessione propone piuttosto un ripensamento delle modalità di quella trasmissione e accetta programmaticamente tutte le conseguenze quantitative che da questo ripensamento inevitabilmente derivano.

Consapevoli che questa *pars destruens* rappresenta l'aspetto più semplice del nostro discorso, proviamo a ricordare a noi stessi gli obiettivi che, *grosso modo*, vengono indicati nella programmazione di ogni percorso di letteratura nell'insegnamento liceale.

Fra queste compaiono, ad esempio, la “formazione di capacità comunicative non standardizzate” come pure la “consapevolezza del fenomeno letterario”. Prendere veramente sul serio questi obiettivi significa sviluppare nei nostri studenti la capacità di leggere e scrivere in modo non banale e la capacità di leggere e capire la letteratura. Abbiamo quindi due bersagli ugualmente ambiziosi e alti: da un lato quello più pratico, di creare persone in grado di trasmettere le proprie idee e il proprio mondo interiore nel modo più esatto, e dall'altro quello di creare persone in grado di apprezzare la bellezza del prodotto artistico.

Trascurando in questa sede le competenze di scrittura<sup>2</sup>, dobbiamo constatare che il maggiore ostacolo alla comprensione della letteratura, della sua singolarità e della sua bellezza, consiste, per i nostri studenti, in una ossimorica miscela di facilità e astrusità. Da un lato infatti, la storia della letteratura è “facile”. Gran parte dello studio letterario si riduce, in effetti, ad una sequenza simile a questa: 1. studio della vita dell'autore e del periodo storico in cui è collocato; 2. studio delle opere prodotte dall'autore; 3. studio specifico dell'opera (o delle opere) per cui l'autore è “importante”. I punti 1 e 2 si riducono per l'allievo ad una mera ripetizione di quanto scritto sul libro di testo oppure di quanto detto dal docente, il che in molti casi – e a prescindere dalla preparazione degli insegnanti – equivale a quanto compare sulla pagina Wikipedia dell'autore in questione. Più importante è, ovviamente, il punto 3 che spesso nella prassi didattica si riduce alla trasmissione di interpretazioni preconfezionate che l'alunno è chiamato semplicemente a suffragare con l'appoggio dei testi. Dato il romanticismo di Manzoni, ad esempio,

<sup>2</sup> Il discorso ci allontanerebbe decisamente dal proposito di queste pagine e si configura, almeno nell'opinione di chi scrive, come una vera e propria “educazione alla creatività”, in cui i modelli di scrittura proposti nel secondo biennio e nell'ultimo anno liceale, con i loro aspetti tecnici e i loro vincoli, possono rappresentare al massimo dei passaggi intermedi nello sviluppo della comunicazione dei discendenti, mai lo scopo.

allo studente si chiederà di rintracciare quali siano gli aspetti più evidenti di tale movimento storico-letterario nell'introduzione a *I promessi sposi*. In questo punto, alla relativa facilità della "restituzione" di quanto il docente ha presentato, si unisce l'astrusità dell'interpretazione, la sovrapposizione delle voci della letteratura secondaria che, nell'ottica dello studente, non ha, a prima vista, alcun legame col testo e va quindi imparata e ripetuta in vista dell'interrogazione. La conseguenza più evidente nella visione dello studente è la semplificazione: Schopenhauer è pessimista, Leopardi è pessimista (anche se "cosmico"), Verga è verista e pessimista. Le formule scolastiche, in fondo, sono le mura portanti della nostra *comfort zone* ma costituiscono allo stesso tempo una delle prime cause di disaffezione alla letteratura<sup>3</sup>.

Come dicevamo, "difficile" è invece l'esperienza destabilizzante per lo studente. Caratteristica di ciò che è difficile è la trasmissione del senso di disagio: in ciò che è difficile non esistono certezze o verità preconfezionate. Il primo ambito letterario in cui tocchiamo con mano la "difficoltà" è quello tecnico del linguaggio: "che cosa vuol dire" quanto stiamo leggendo? In primo luogo dal punto di vista letterale e, conseguentemente, del contenuto. Difficile può essere, ad esempio, il problema che si pone allo studente come non risolto, incognito: quali sono le differenze fra l'introduzione a *I promessi sposi*, quella a *Il nome della rosa* di Eco e quella de *La chimera* di Vassalli? Che conseguenze hanno, sulla storia narrata, i diversi atteggiamenti degli autori? Come riverberano queste osservazioni sulle conclusioni dei tre romanzi?<sup>4</sup> Oppure potremmo mettere a confronto, sul piano stilistico, il solito romanzo manzoniano con quello che forse è il prodotto più originale dell'800 italiano, *Le operette morali* di Leopardi. Quali osservazioni si possono fare sulle diverse modalità di scrittura? Cosa rappresentano? Han-

<sup>3</sup> A titolo di esempio, si veda il rapporto ISTAT (risalente al 2012) sulla lettura in Italia ([www.istat.it/archivio/90222](http://www.istat.it/archivio/90222)) o i dati più recenti raccolti dal Cepell ([www.orizzontescuola.it/calcolettori-italia-si-legge-sempre-meno-ma-cresce-linteresse-verso-e-books](http://www.orizzontescuola.it/calcolettori-italia-si-legge-sempre-meno-ma-cresce-linteresse-verso-e-books)). La prima vittima illustre di questo trattamento è proprio la poesia che, nell'ottica dei nostri alunni, "può significare qualsiasi cosa": il docente infatti fornisce interpretazioni che, proprio per la loro complessità e distanza dall'esperienza diretta del testo, risultano decisamente frustranti per lo studente, aumentandone il senso di inadeguatezza e rafforzando in lui la convinzione che la poesia sia astrusa e incomprensibile. A fronte di una costante diminuzione dei lettori dobbiamo, come rovescio della medaglia, sottolineare l'aumento vertiginoso nella produzione dei libri e del *self-publishing*. Questo è perfettamente naturale: la mancanza di senso critico (ed, evidentemente, auto-critico) porta a "produrre una propria letteratura"; si scrive ma non si legge, ritenendo quanto si scrive perfettamente all'altezza di opere letterarie molto più meditate.

<sup>4</sup> Questo tipo di esercizio è stato da noi realmente assegnato ad alcuni studenti. Dato però che lo spunto da cui è partito il nostro discorso è quello dell'iperdisponibilità di dati, abbiamo eseguito una verifica rivolgendo queste domande a Google. Abbiamo trovato alcuni documenti on-line decisamente utili (ad es. <http://www.academicroom.com/article/laltra-meta-del-seicento-da-i-promessi-sposi-di-manzoni-la-chimera-di-vassalli>) e compito dell'insegnante deve essere anche quello di saper indicare le modalità di utilizzo di questi dati. Ancora una volta, il documento non costituisce la risposta.

no delle conseguenze su quanto viene detto?<sup>5</sup> Siamo consapevoli che queste sono le tappe obbligate di qualsiasi analisi letteraria avvenga nelle nostre aule ma nel nostro caso eviteremo la formulazione di “risposte” da parte del docente e la loro restituzione mnemonica. Le risposte andranno trovate in classe, magari assegnando come letture a casa delle porzioni di quelle opere, ma disponendosi inevitabilmente ad affrontare un lungo lavoro di lettura e discussione di ampie porzioni di testo assieme ai propri allievi. Quello che chiamiamo difficile è, nei fatti, la creazione di una situazione ermeneutica in cui non esistono risposte date né per gli studenti né tantomeno per il docente, che dovrà anzi avere la duttilità necessaria ad accettare, valutare e soppesare criticamente le soluzioni proposte dagli studenti. Il primo aspetto da cui il docente dovrà astenersi sarà quello della parafrasi: spetterà agli alunni dover decifrare il testo e formulare interpretazioni coerenti con quanto compreso. Spetterà al docente la “correzione” o il re-indirizzamento nel caso, assai probabile, di clamorosi fraintendimenti. Solo in un secondo tempo potremo confrontare le risposte trovate con quelle fornite dai professionisti della letteratura secondaria.

Questo tipo di approccio è inevitabilmente lento e filologico nel senso più pieno del termine<sup>6</sup>. La filologia è però profonda e nemica dell'estensione fine a se stessa: dobbiamo chiederci se il valore che vogliamo trasmettere con l'insegnamento della letteratura è quello “storico-narrativo” (“qual è la storia della *Divina Commedia*? Che cosa fa Dante-personaggio?”) oppure quello della comprensione del fenomeno letterario (ossia “che cos'è la *Divina Commedia*”?). Se la letteratura è una sequenza di testi (e non di biografie), crediamo che l'approccio migliore sia proprio quello di partire “radicalmente” dal testo, esattamente come siamo abituati a fare in altri ambiti di fruizione estetica<sup>7</sup>, facendo sì che i ragazzi creino un proprio orizzonte ermeneutico

<sup>5</sup> In questo caso, *the big G* restituisce questo fra i pochissimi documenti utili: [http://www.studiumanistici.unimi.it/files/\\_ITA\\_/Filarete/147.pdf](http://www.studiumanistici.unimi.it/files/_ITA_/Filarete/147.pdf), una lettura non propriamente leggera né semplice per uno studente.

<sup>6</sup> Ci rifacciamo, ovviamente, alla celebre definizione di filologia data da Nietzsche in *Aurora*: «filologia, infatti, è quella onorevole arte che esige dal suo cultore soprattutto una cosa, trarsi da parte, lasciarsi tempo, divenire silenzioso, divenire lento, essendo un'arte e una perizia di orafi della parola, che deve compiere un finissimo attento lavoro e non raggiunge nulla se non lo raggiunge lento» (F. Nietzsche, *Aurora*, trad. di F. Masini, Milano, Mondadori, 1981, p. 10). Comprensibilmente, i colleghi saranno terrorizzati dalla lentezza (ossia dal mancato completamento del “programma”); la riflessione che stiamo compiendo punta proprio in questa direzione: la scuola rischia di essere fra i principali fautori del più deteriore postmodernismo, favorendo inconsapevolmente superficialità e velocità rispetto a profondità e lentezza.

<sup>7</sup> A suffragio di tale posizione, citiamo l'autorevole parere di George Steiner, riportato in esergo a *Vere presenze* (Garzanti, Milano 1999): «agli studenti bisogna dire di non leggere le critiche, ma di leggere i testi. [...] Quello che ci vuole è un'interpretazione dinamica, un'interpretazione che sia azione e non passività».

che verrà poi progressivamente modificato dalla discussione in classe. Ora, il fatto che la lettura e la decodificazione venga affidata alla classe, certo guidata dal docente secondo le modalità che indicavamo sopra, può creare in loro una nuova “vicinanza” con le pagine esaminate. Lo studente, si diceva, può fare suo il testo soltanto a prezzo di una grande fatica per una lenta lettura. In questa operazione, che può risultare ostica e, sulle prime, noiosa, gli alunni dovranno essere indirizzati, consigliati e motivati. Se all’alunno non viene concesso tempo per una conoscenza diretta (e difficile e faticosa nella sua inevitabile alterità) dell’opera, rischiamo di ridurre la tradizione della letteratura ad una “storia” corredata di formule didattiche. Rischiamo insomma di barattare Dante con Auerbach e, cosa sicuramente più grave, di fallire nel nostro intento di far conoscere la reale bellezza della letteratura ai nostri studenti.

### 3.3. *L'apprendista stregone: perché il prof. Keating è un cattivo maestro*

Ci rendiamo conto di aver tracciato un identikit del “maestro” che può risultare in alcuni tratti ambiguo: chi è, in fondo, questo docente che si mette in crisi come i propri studenti, che esercita un “controllo morbido” sulla loro esperienza di scoperta, che accetta che non vi siano – almeno nelle fasi preliminari – degli schemi preconcepi che possano imbrigliarne la creatività? Vorremmo da subito liberare il campo da un archetipo piuttosto invadente, almeno sui docenti della nostra generazione, quello del prof. John Keating protagonista di *Dead Poets Society* di Peter Weir (1989). Quanto stiamo scrivendo non ha niente a che vedere con il mettersi in piedi su una cattedra o stracciare le introduzioni dei nostri libri di testo (che pure, a volte, meriterebbero quella sorte). Utilizziamo la figura del professore interpretato da Robin Williams proprio perché, nella sua iconicità generazionale, risulta particolarmente funzionale a rappresentare l’atteggiamento contro cui vogliamo mettere in guardia i lettori<sup>8</sup>.

Il “Keating” rappresenta un classico esempio di “insegnante-apprendista stregone”, che agisce sull’aspetto emozionale e passionale della veicolazione della disciplina, scatenando però forze che non è poi in grado di controllare (e che causano tragiche conseguenze ad alcuni dei suoi studenti). Il primo atteggiamento “hollywoodiano” da evitare è quello dell’eccessivo sbilanciamento emotivo: l’insegnante, nel quadro che immaginiamo, è il detentore di una *technè* che viene trasmessa agli studenti e che, forte di tale conoscenza,

<sup>8</sup> Anche in questo caso, lottiamo contro una semplificazione: quella invalsa fra docenti e studenti che fa del protagonista del film un personaggio esclusivamente “emotivo”. Usiamo quindi il nome di Keating come un collettivo antonomastico di distorta emotività del docente. Siamo consapevoli, anche se si tratta di uno dei passaggi meno citati della pellicola, che il personaggio sia il primo a sostenere che «succhiare il midollo della vita» non significa necessariamente «strozzarsi con l’osso».

vigila sulle eventuali divagazioni degli stessi. Il maestro guida gli studenti all'interno della disciplina: è un viaggio che ha un inizio, una fine e un obiettivo ben preciso. Evidentemente, il "viaggio" nell'esperienza dello studente può non concludersi con la scuola: ci auguriamo sempre di formare lettori, scrittori, persone dotate di spirito critico e intelligenza creativa, che conservino queste doti anche negli anni a venire. Il docente tuttavia non è un compagno di strada, né tantomeno un amico; non è coinvolto emotivamente nelle esperienze degli studenti e dovrebbe insegnare anche il distacco da quanto avviene all'interno della classe. Il delirio di onnipotenza nella *paideia* è qualcosa che Platone, ad esempio, conosceva molto bene; l'educatore che plasma le forze dell'allievo senza risvegliarne il pensiero, ossia l'autonomia, è tratto comune tanto della *paideia* omerica, arcaica e ormai superata, quanto della nuova *paideia* sofistica, fondata sul *logos* ma in realtà volta interamente al dominio. In entrambi i casi il problema è un uso a senso unico della mimesi, ossia un atteggiamento che suscita, potenzia e sfrutta la passione, l'emotività senza coinvolgere il pensare. Per parafrasare il titolo della bella raccolta di saggi di John Barth sulla letteratura postmoderna, recentemente raccolti e riediti in italiano<sup>9</sup>, un atteggiamento che suscita il "fuoco" senza ricorrere all'"algebra". È forse per questo che nell'educazione dei custodi è decisiva la matematica, propedeutica alla dialettica e unico antidoto alla sofistica. Invece, ai docenti delle discipline umanistiche tocca gestire il pericolo della mimesi e con esso i rischi connessi all'erotica dell'apprendimento. Se non impariamo a rifugiarsi, al momento opportuno, nelle difficoltà tecniche delle nostre discipline per spegnere il fuoco che pure siamo chiamati ad accendere, rischiamo di trasformarci in Keating in sedicesimo. Ma "Keating" – inteso come archetipo di docente – è un cattivo maestro proprio per questo: non riesce a gestire le forze che scatena; è tutto emozione e niente riflessione. Crediamo davvero che – per citare ancora una volta il personaggio del film – «poesia e bellezza possano cambiare il mondo»? Probabilmente risponderemmo di sì, ma dovremmo spiegare ai nostri allievi in quali termini (e, ci verrebbe da dire, a quale prezzo) ciò avvenga, fornendo loro strumenti di riflessione e di critica che li rendano capaci di gestire le emozioni che inevitabilmente potremmo scatenare. Il docente, quindi, è sicuramente un mezzo di trasmissione emotiva ma, oltre ad accendere l'animo degli studenti, dovrebbe essere in grado di insegnare loro per prima cosa a spegnere gli incendi con la forza della ragione e con l'aiuto dell'armamentario tecnico della

<sup>9</sup> J. Barth, *L'algebra e il fuoco. Saggi sulla scrittura*, a cura di M. Testa, trad. it. D. Abeni, Minimum Fax, Roma 2013. Scrive Barth nell'esergo «Diciamo che l'algebra rappresenta la tecnica, o gli aspetti tecnici e formali di un'opera letteraria; diciamo che il fuoco rappresenta le passioni dello scrittore, le cose che sta cercando di dire in maniera eloquente. Il nocciolo del mio discorso è che la buona letteratura [...] comporta e richiede sia l'algebra che il fuoco: in breve un virtuosismo appassionato».

propria disciplina. Il maestro è tale nel proprio insegnamento, ma smessi i panni del docente, del “tecnico”, deve essere capace di “non” essere maestro in ambiti della vita dei propri studenti che non gli competono.

La seconda critica che ci sentiamo di muovere all’archetipo di Keating è quello della “riproducibilità” dell’insegnamento. Trasmettere una disciplina è, lo ripetiamo, una tecnica: si può apprendere, si può perfezionare ed affinare con l’esperienza. Il danno di un approccio sbilanciato sul versante empatico o emotivo è quello della relativizzazione dell’insegnamento. Il docente cerca di “entrare in sintonia”, utilizza tecniche stravaganti, stimola gli studenti divertendoli ma non sempre ha presente quale effetto sta cercando di ottenere<sup>10</sup>. Quanto stiamo proponendo non è legato all’istrionismo del docente ma ad un cambio di approccio che può essere tentato e migliorato ma sempre deve essere attentamente pensato, strutturato e progettato. In altre parole, il docente può non sapere quali e quante saranno le deviazioni ma ha sempre ben presente la meta del viaggio.

#### 4. Tempo, tagli e metodi

Abbiamo talmente tanto tempo e così poco da fare... Fermi!  
È il contrario.

Gene Wilder in *Willy Wonka e la fabbrica di cioccolato* (1971)

La prima grande questione che si presenta quando ci si propone di riflettere sulle concrete pratiche di programmazione, almeno nelle discipline umanistiche, è l’alternativa fra un approccio storico e un approccio tematico alle nostre discipline. Stando ad uno sguardo complessivo, ancorché grossolano, alla manualistica corrente non ci sono dubbi sul fatto che nel nostro paese domini incontrastato l’approccio storico all’insegnamento della filosofia e delle letterature. Molti manuali, anche se non la maggioranza di quelli più adottati, integrano l’impostazione storica con la proposta di interessanti moduli tematici, ma nel complesso e soprattutto nella pratica quotidiana dell’insegnamento, l’impianto storico la fa da padrone<sup>11</sup>. D’altra

<sup>10</sup> Il pensiero ovviamente corre agli esercizi all’aria aperta o alla declamazione di poesie calciando palloni che hanno reso (giustamente) famoso *Lattimo fuggente*. Chi scrive ha però ben presente la deriva di tali atteggiamenti, avendo visto con i propri occhi docenti “fare cucù” da dietro alla cattedra per rappresentare “l’eclissi del narratore”.

<sup>11</sup> Ci riferiamo in particolare ai manuali di letteratura italiana adottati nei licei (storicamente, i testi destinati agli istituti tecnici sono connotati da un maggiore “sperimentalismo”). Fra gli esempi che possiamo citare, sia per diffusione che per il tentativo di innovare l’impostazione tradizionale attraverso scelte peculiari di testi o l’inserzione di moduli legati alla contemporaneità o agli altri media, ricordiamo: Baldi-Giusso-Razetti-Zaccaria, *Il piacere dei testi*, Pearson; Asor Rosa-Spera-Storini, *Letteratura Italiana*, Le Monnier; Raimondi-Anselmi-Chines-Ferratini-Varotti, *Leggere com’io l’intendo*, Pearson; Luperini-Ca-

parte sulla base delle indicazioni ministeriali vigenti (si vedano gli schemi collegati al DPR 15 Marzo 2010 nr. 89) questo atteggiamento risulta non solo naturale ma addirittura ineludibile.

La tesi che intendiamo sostenere è che un ripensamento anche radicale della pratica dell'insegnamento, come quello che qui abbiamo cercato di proporre, non dipende affatto dal rovesciamento di questa impostazione. Un approccio radicalmente tematico all'insegnamento della filosofia o della letteratura italiana può risultare altrettanto passivizzante del più tradizionale degli approcci storici. Anche se riteniamo che ci siano ottime ragioni per prendere in seria considerazione l'introduzione, nelle nostre programmazioni disciplinari, di ampi moduli tematici (diacronici, trasversali e interdisciplinari) e anche se forse un rovesciamento dell'impostazione storica può persino apparirci auspicabile, il problema non è quello di risolvere preliminarmente l'alternativa fra approccio storico e approccio tematico in favore di quest'ultimo. Il vero discrimine sta, secondo noi, nella concretezza del lavoro d'aula, ossia negli esercizi effettivamente proposti ai nostri alunni e nella scelta programmatica di accettare tutte le conseguenze quantitative che l'effettivo svolgimento in aula di tali esercizi comporta. Ciò che fa la differenza è il modo in cui si affrontano temi e testi oggetto di insegnamento piuttosto che la possibilità di costruire percorsi tematici astrattamente "innovativi"; insomma non tanto cosa fare o non fare, quanto piuttosto "come" farlo. Questa convinzione ha almeno un aspetto consolante per il docente impegnato a riflettere sul proprio lavoro; significa infatti che per introdurre cambiamenti e tentare sperimentazioni non c'è alcun bisogno di attendere che dalle stanze del Ministero arrivino nuove e "rivoluzionarie" indicazioni sui programmi. Inoltre ciò consente di avviare una discussione anche fra colleghi che abbiano convinzioni divergenti sui pregi e sui limiti dell'approccio più tradizionalmente storico, senza arenarsi in sterili disquisizioni metodologiche.

A parte la naturale persistenza di tutto ciò che è divenuto consuetudinario, sono principalmente due i motivi che vincolano gli insegnanti a non uscire troppo dalla pratica tradizionale in fatto di programmazione.

Il primo è il timore di una eccessiva eterodossia della nostra programmazione soprattutto in vista dell'Esame di Stato. Molto spesso i docenti manifestano il timore (nobilissimo) di esporre i propri alunni ad esaminatori che potrebbero non condividere l'impostazione adottata o di non prepararli adeguatamente in vista della prova scritta. Ma questo timore nasconde spesso la preoccupazione "pelosa" per il giudizio che altri potrebbero dare

taldi-Marchiani-Marchese, *Letteratura Storia Immaginario*, Palumbo. Anche per quanto riguarda filosofia il manuale di gran lunga più adottato in Italia, ossia l'Abbagnano-Fornero in tutte le sue numerosissime versioni, è solidamente ancorato ad un approccio storico alla disciplina.

del nostro lavoro e ci limita in un atteggiamento difensivo che scarica sugli alunni le nostre insicurezze professionali. Se avremo lavorato adeguatamente sulle diverse abilità e competenze linguistiche, dovremmo aver formato studenti in grado di “cavarsela da soli” di fronte ad una prima prova scritta d’esame o a colleghi che non condividano le nostre scelte.

Il secondo motivo che inibisce il deciso superamento dell’impostazione tradizionale e, spesso, persino l’introduzione di caute innovazioni nella pratica della programmazione, è legato invece alla formazione stessa della maggioranza dei docenti delle materie umanistiche, di impronta decisamente storicistica; essa ha rafforzato la convinzione che un fenomeno letterario o artistico come pure una posizione filosofica o un punto di vista etico-politico non possano essere capiti appieno senza la conoscenza delle sue premesse storiche e culturali. Anche in questo caso si tratta di una convinzione degna di assoluto rispetto, tanto più nella tradizione culturale italiana che così tanto deve allo sviluppo degli studi storici. Soprattutto essa rappresenta, per molti docenti, il senso stesso della scuola: “profondità” della conoscenza significa, per molti di noi, proprio completare la sequenza storica che dalle origini porta ai giorni nostri. Certo non si può che concordare con l’osservazione di molti colleghi quando affermano che il compito della scuola è anche quello di “mettere ordine” nel sapere degli studenti. Occorre però anche sottolineare che l’ordine tanto faticosamente inculcato risulta assolutamente inutile se porta con sé l’effetto di trasformare i nostri alunni in ottimi ripetitori di informazioni senza aver stimolato consapevolezza, autonomia e creatività<sup>12</sup>. Il rischio è quello di pagare un prezzo molto alto per mantenere l’ordine: la scuola come “fenomeno di retroguardia”, l’estremo baluardo della profondità storica contro la superficialità della nostra contemporaneità postmoderna.

<sup>12</sup> Questa osservazione si riferisce anche a coloro i quali sostengono che la “completezza” del programma sia un compito ineludibile del docente di italiano in quanto il liceo rappresenta per molti studenti “l’ultima occasione” per lo studio della letteratura italiana. Anche questo argomento è spesso sostenuto dalle migliori intenzioni ma ha la stessa legittimità di un insegnante di Educazione Musicale della Secondaria di Primo Grado che volesse forgiare dei virtuosi del flauto dolce prima che gli alunni abbandonino definitivamente lo strumento. In entrambi i casi, il docente dovrebbe incuriosire i propri alunni e dare loro gli strumenti necessari per proseguire e completare autonomamente la loro formazione.

## RECENSIONI

A.L. Schino, *Battaglie libertine. La vita e le opere di Gabriel Naudé*, Le Lettere, Firenze 2014, pp. 304.

In un saggio che ha ormai più di settant'anni, René Pintard aveva coniato l'espressione *libertins érudits* per indicare un gruppo di intellettuali accomunati dall'appassionata ricerca della libertà di pensiero attraverso lo studio del passato e del presente, uno studio volto a recuperare tradizioni e filosofie seppellite da quell'alleanza tra aristotelismo e cristianesimo che era stata elaborata dalla scolastica medievale, per poi venir canonizzata dopo il Concilio di Trento. Di questo cenacolo di amici faceva parte Gabriel Naudé. Il bel libro di Anna Lisa Schino ne ripercorre l'itinerario intellettuale e umano: gli studi di medicina in Sorbona e poi a Padova; il lavoro come bibliotecario (non solo un mezzo per assicurarsi uno stipendio, ma una vera passione che Naudé può assecondare prima presso Henri de Mesmes, presidente del parlamento parigino, poi con il cardinale Giovan Francesco Guidi di Bagno, quindi al servizio di Mazzarino, infine alla corte di Cristina di Svezia); i viaggi in Italia e in Europa, compiuti per motivi di studio, al seguito dei suoi protettori o alla ricerca di libri e manoscritti.

Il percorso biografico permette di individuare immediatamente i due tratti che caratterizzano il pensiero di Naudé. Emerge in primo luogo la battaglia contro il ricorso al soprannaturale per spiegare i fenomeni naturali e culturali. In secondo luogo, l'erudizione, la riscoperta di testi rari rimasti sepolti nelle biblioteche a causa della pressione della censura, il vaglio delle testimonianze, la critica storica si rivelano mezzi indispensabili per chi vuole guarire dalle sciocchezze, ossia eliminare i miti e le leggende che caratterizzano la cultura popolare e colta e che sono sapientemente (e a volte legittimamente) usati per erigere e conservare il potere religioso e politico.

Per sconfiggere la superstizione Naudé si appropria dell'aristotelismo padovano, incarnato prima da Pietro Pomponazzi, poi da Cesare Cremonini, che conosce personalmente e da cui rimane affascinato. A differenza del

platonismo, la filosofia aristotelica non ammette l'intervento di esseri soprannaturali per spiegare i fenomeni naturali, anche quelli più curiosi e controversi, come quelli attribuiti alla magia. Naudé elimina l'ultimo rinvio a una dimensione superiore che rimaneva nei testi di Pomponazzi, ossia l'esistenza di intelligenze separate, di carattere però non personale, adibite al movimento delle sfere degli astri. Sono questi i principi su cui si fondano i suoi primi libri: dopo essere intervenuto contro i Rosacroce, nel 1625 Naudé pubblica l'*Apologie pour tous les grands personnages qui ont esté fausement soupçonnez de magie*, con l'intenzione di smontare le accuse dei demonologi e di tutti quelli che si sono fatti portavoce della loro lotta contro streghe e maghi. Naudé non nega l'esistenza del demonio: non può farlo, senza esporsi all'accusa di eresia. Ma slittando dal meraviglioso pagano al miracoloso cristiano, mostra che esistono meccanismi psicologici che ci portano a inventare cause nascoste per i fenomeni che non sappiamo spiegare, o che inducono il popolo a attribuire poteri diabolici a persone che hanno l'unica colpa di possedere conoscenze superiori alle sue.

Nell'*Apologie*, come nel più tardo *De Cardano iudicium*, inoltre, prende forma un'analisi eziologica della religione che sarà fonte di ispirazione per coloro che, da Fontenelle a Hume, si interesseranno alle credenze religiose. Con una scrittura allusiva sapientemente analizzata da Anna Lisa Schino, Naudé accosta religioni pagane e cristianesimo, lasciando intendere che alle loro origini si trovano sempre la credulità del popolo e l'abilità di un leader. Sulla scia del Machiavelli dei *Discorsi*, ulteriori accostamenti sono permessi proprio dalla pretesa dei cristiani di seguire una rivelazione divina: molti fondatori di religione, da Numa Pompilio, a Mosé, a Maometto, hanno infatti sostenuto di essere in diretto contatto con la divinità. Pur essendo interessato al modello esplicativo elaborato da Pomponazzi e da Cardano, Naudé dimostra di preferire in questo caso le indicazioni date dal segretario fiorentino: le religioni sono un prodotto naturale, ma il loro avvicinarsi non deriva dal susse-

guirsi dalle grandi congiunzioni astrali, cui Naudé non crede, come non crede in generale nell'astrologia. Se si interessa all'oroscopo di Cristo, elaborato da Cardano, è per proseguire la sua battaglia a favore di un'interpretazione medica o comunque naturalista di tutti i pretesi episodi di magia e, soprattutto, per rafforzare la riduzione del cristianesimo a fenomeno riconducibile alle stesse leggi che hanno governato e governano le altre religioni. A suo parere, queste sono da una parte il prodotto della stoltezza del volgo, pronto a credere a qualunque meraviglia di fronte a eventi che non sa spiegare, dall'altra lo strumento usato dai fondatori di religioni e dai politici per imbrigliare e canalizzare le forze distruttive che agitano le folle. L'impostura è il prezzo da pagare per istituire regole sociali di convivenza.

L'adesione all'aristotelismo padovano quindi non è acritica, ma comporta una profonda opera di lettura, interpretazione, selezione e rielaborazione delle fonti: in questo e in altri casi (si veda l'uso che Naudé fa dei testi di Cardano e di Agostino Nifo), le tesi originali vengono piegate per arrivare a conclusioni che in essi non erano presenti o che erano solo uno dei loro esiti possibili. Altre volte i testi di riferimento vengono rielaborati fino a arrivare a risultati del tutto opposti alle intenzioni originali dell'autore: Anna Lisa Schino mostra per esempio con sottigliezza come Naudé abbandoni il determinismo di Pomponazzi, per offrire una lettura di Aristotele che lo dissocia dal fatalismo. Ne emerge un elogio della libertà umana che non ha radici teologiche, ma nasce dalla necessità di salvaguardare il principio della responsabilità morale.

Se il naturalismo di Naudé traghetta l'aristotelismo padovano verso le filosofie delle religioni elaborate tra la fine del Seicento e l'inizio del Settecento, anche la sua passione per la ricerca storica è foriera di sviluppi. Le sue argomentazioni contro la magia, la stregoneria e il soprannaturale, infatti, non sono fondate unicamente su presupposti filosofici, ma si nutrono di una profonda conoscenza del passato. L'erudizione di Naudé non è mai fine a se stessa: è finalizzata in primo luogo a rispondere al profondo bisogno etico di ristabilire la verità, cancellata da secoli se non da millenni di errori; costituisce poi un arsenale da cui trarre materiali per elaborare strategie argo-

mentative che permettano all'autore di esporre il suo pensiero in maniera velata e indiretta, sfuggendo alla presa della censura; può infine offrire validi e autorevoli precedenti che autorizzino l'esposizione di tesi e opinioni che molti contemporanei ritengono eccessivamente ardite, se non chiaramente atee. Naudé fa tesoro della lezione dei filologi umanisti e di Jean Bodin, e mette in atto una costante opera di reperimento, confronto e vaglio delle fonti: seguendo i suoi passi, nell'arco del secolo che va dalle sue opere alla pubblicazione del *Dictionnaire historique et critique* di Pierre Bayle, si assisterà a livello europeo alla nascita delle discipline storiche.

Curioso esploratore di libri, biblioteche, nonché filosofo più o meno in odore di eresia; instancabile indagatore dei meccanismi che presiedono alla nascita del potere politico e religioso; riservato consigliere di cardinali vicini al soglio pontificio o assurti al governo di un paese; prudente ma deciso difensore di una visione del mondo e della storia libera dalla pressione del soprannaturale: l'appassionato ritratto di Gabriel Naudé dipinto da Anna Lisa Schino ci restituisce la figura di un intellettuale complesso, talora aspro nel suo spregio per la violenza e la credulità delle masse popolari e per tutti i luoghi comuni, ma centrale per comprendere la cultura dell'Europa moderna.

Antonella Del Prete

\* \* \*

F. Brezzi, *Nel labirinto del pensiero. Borges e la filosofia*, ETS, Pisa 2014, pp. 150.

Il saggio di Francesca Brezzi, docente di Filosofia Morale all'Università Roma Tre, si cimenta con un autore dalla sterminata bibliografia critica, ma poco analizzato dal punto di vista della sua valenza filosofica. L'autrice evita intenzionalmente lo scoglio dell'enciclopedismo e della pedanteria filologica, non dilungandosi in analisi di periodizzazioni né presentando dettagliate ricostruzioni generiche delle influenze molteplici rinvenibili nell'opera di Borges. L'intento dichiarato è quello di inquadrare la produzione di Borges nella cornice concettuale della crisi contemporanea della razionalità e della metafisica «mostrando come, per un verso, le domande

che egli enuncia nei suoi racconti siano quelle eterne della riflessione filosofica; per un altro, in quegli stessi testi egli tematizza il non ancora tematizzato e quindi le risposte possono essere altre» (p. 33).

Non è impresa semplice distinguere in Borges generi letterari e livelli di descrizione, giacché come ha scritto Octavio Paz, egli «ha coltivato tre generi: il saggio, la poesia, il racconto. Ma la divisione è arbitraria: i saggi si leggono come racconti, i racconti sono poesie e le poesie ci fanno pensare come se fossero saggi. Il ponte tra questi è il pensiero».

Partendo, potremmo dire, in *medias res*, l'autrice intende far sua l'ottica di chi, senza costringere lo scrittore a passare dalla parte della filosofia, cerca di rintracciare nella sua opera quelle suggestioni e quegli interrogativi che stimolano la ricerca filosofica a cercare nuove piste e ad aprirsi a ulteriori orizzonti. Osservato da questa prospettiva, Borges offre, con espressione di Francesco Tentori, «inappagate e cicliche interrogazioni della filosofia e della teologia sollevate a poesia». Partendo dalla tesi, condivisa da più parti, dell'impossibilità di inserire entro una unica e precisa tradizione lo scrittore argentino, che è in realtà inventore di una sua propria tradizione, la Brezzi si muove all'interno della complessa architettura borgesiana per scovare angoli e punti di raccordo, mostrando che è possibile leggere i suoi testi «come parabole, metafore, miti degli interrogativi filosofici» (p. 21). È quanto dichiarava lo scrittore: «mi sento pressoché incapace di pensare per mezzo di ragionamenti, io tendo piuttosto a pensare per mezzo del mito o comunque dei sogni, per mezzo delle mie invenzioni».

La prima pista di analisi è pertanto quella del rapporto circolare tra autore, testo e lettore, questione cara alla tradizione ermeneutica, alla quale, come osserva la Brezzi, è possibile ricondurre Borges, pur senza che ne sia consapevole, visto che «sembra accettare uno dei presupposti odierni, la scoperta della linguisticità (*Sprachlichkeit*) di ogni esperienza, la dicibilità di principio, secondo la famosa espressione gadameriana – l'essere che può essere detto è linguaggio –, che garantisce all'ermeneutica una posizione non puramente metodologica o di stampo esegetico» (p. 40). Ma anche questa appartenenza – osserva l'autrice

– va sfumata e oltrepassata: più che ad Heidegger e Gadamer, Borges si avvicina piuttosto a Ricoeur, nel quale il circolo ermeneutico non è più soltanto dialogo e coimplicazione, ma amplificazione e contributo alla comprensione di sé. L'autrice, profonda conoscitrice del pensiero del filosofo francese, osserva che i quattro livelli ermeneutici individuati da Ricoeur circa la relazione lettore-testo sono rinvenibili nella produzione di Borges, seppure in forma discontinua: «il testo quale relazione della parola alla scrittura, il testo come opera strutturata, il testo colto quale proiezione di un mondo, il testo come mediazione della comprensione di sé» (p. 42). In un certo senso, ogni testo è inesauribile, perché inesauribile è la realtà, interminabile la scrittura, infiniti i piani di lettura e molteplici le possibilità di autoconoscenza che tutto ciò comporta. Ne è un esempio la descrizione de *La biblioteca di Babele*, in cui non è calcolabile il numero di scaffali, gallerie, piani e corridoi, perché, conclude Borges «la Biblioteca è interminabile».

Nel corso dell'intero saggio, Brezzi ha cura di mettere in luce le «contraddittorie ambivalenze» (p. 9) della produzione di Borges, mostrando che l'effetto di spaesamento o di vertigine che esse producono sia tutto sommato fecondo per la filosofia, perché apre a questioni non ancora tematizzate e indica modalità insolite di pensare «altrimenti». Certo l'impresa di decodificare tutto ciò è ardua, perché si tratta di ripercorrere un filo per poi abbandonarlo e nuovamente riprenderlo. Un esempio: la costante tensione dello scrittore argentino verso l'infinito e verso l'"ulteriore" – sia esso un nuovo passaggio, un secondo mondo, un aldilà – ci porterebbe indubbiamente ad attribuirgli l'etichetta di metafisico, ma immediatamente in lui si ritrova la coesistenza di un opposto sentire, che lo avvicina piuttosto a Schopenhauer, la cui metafisica sfocia nel nichilismo. E tuttavia – osserva Brezzi – non è neppure Schopenhauer il punto di approdo, ma soltanto una traccia: «Borges cerca nella metafisica nichilista di Schopenhauer le sue stesse risposte – non soluzioni – all'enigma del mondo: non solo l'idealismo della visione soggettiva del mondo, il mondo come apparenza, come sogno, ma soprattutto l'amara consapevolezza che il mondo vero è nascosto alla vista umana, se non strappando il velo delle nostre

visioni per cogliere il principio stesso nella volontà» (p. 24).

È in fin dei conti la questione del “senso” – del mondo, della vita, della morte – a governare l’interminabile sperimentazione linguistica e tematica della narrativa borgesiana. E la questione del senso costituisce il costante e fondamentale interrogativo filosofico, che nella contemporaneità è indissolubilmente legato al tema del linguaggio. Borges da un lato appare affascinato dalla molteplicità “dei sensi”, di cui mostra la complessità e anche la contraddittorietà con i suoi paradossi, dall’altro è alla costante ricerca di un unico senso, che consentirebbe di superare l’angoscia del vivere e di ricomporre in un ordine l’universo. Se il linguaggio dice troppo o troppo poco, risulta più efficace ricorrere al mito e alla metafora: «Borges, pur non raggiungendo le profondità teoretiche di alcuni filosofi, avverte la problematica del linguaggio, rifiutando di rifugiarsi nell’unica razionalità scientifico-tecnica. Anzi invita a ricaricarsi alle fonti originarie, cioè al mito e al simbolo, dal momento che per lui la poesia è la forma più alta di letteratura e si devono far cantare le parole senza perderne il senso, giocando sulle loro armonie naturali» (pp. 43-44). Ma il mito e la metafora non sono semplici artifici narrativi o elementi fiabeschi: costituiscono modalità di espressione dell’inesprimibile, riserve di senso, “linguaggio in festa” per dirla con Ricoeur, antidoto allo scetticismo e feconda alternativa all’afasia sul senso (p. 53). In questa prospettiva, il mito va inteso nel senso indicato ancora una volta dal filosofo Ricoeur, ossia non come una spiegazione del mondo, della storia e del destino: «esso esprime, in termini di mondo, di altro-mondo o di secondo mondo, la comprensione che l’uomo ha di se stesso in rapporto al fondamento e al limite della sua esistenza [...] Esprime in un linguaggio oggettivo il senso che l’uomo ha della sua dipendenza in rapporto a ciò che attiene al limite e all’origine del mondo» (*Il conflitto delle interpretazioni*, 1969).

La problematica del pensare il molteplice appare nell’archetipo del labirinto, giudicato dai critici un condensato di tutti i simboli della produzione di Borges, che diviene contemporaneamente «espressione di incertezze e di stupore» (p. 81), «metafora della perplessità

davanti all’universo e al problema “fondamentale” del tempo e dell’identità personale» (p. 88). Labirintica è la realtà, ma labirintico è anche l’essere umano, alla costante ricerca della propria identità e sempre a rischio di sdoppiamento o di perdere se stesso. In questa prospettiva anche lo specchio, più che riflettere una immagine fedele, rimanda a infinite identità possibili, che forse avranno fine solo nel momento in cui, alla soglia della vecchiaia, l’uomo potrà guardarsi nell’unico specchio autentico, come Borges esprime nella poesia *Elogio dell’ombra*: «Posso infine scordare. Giungo al centro, / alla mia chiave, all’algebra, al mio specchio. Presto saprò chi sono».

Evidenti le risonanze e le influenze seppure implicite di filosofi contemporanei come Nietzsche e Lévinas, o di scrittori come Pirandello, presenti e tuttavia sfuggenti, perché l’esito di queste suggestioni in Borges diviene imprevedibile e insolito.

Altri simboli borgesiani sono messi in luce e analizzati dall’autrice: il sogno, il mito di Edipo, Babele... in fin dei conti altrettante variazioni sui grandi problemi della filosofia: l’uno e il molteplice, l’identità, l’essere e il nulla, il tempo e l’eternità. Sono del resto i temi contenuti in quelli che Borges definiva i tre libri fondamentali della sua formazione culturale e della stessa civiltà occidentale: la *Bibbia*, la *Divina Commedia*, il *Don Chisciotte*.

È significativo che l’autrice decida di concludere la sua analisi riproponendo nuovamente un interrogativo: “Chi sono io?”. La fine del viaggio, in linea con la tradizione borgesiana, non poteva che essere un nuovo inizio, una successiva domanda, segno che ciò che è stato detto apre a una ulteriore dicibilità e che quanto è stato trovato non è che una tappa, importante sì ma provvisoria nella perenne ricerca della verità su noi stessi e sul mondo.

Maria Teresa Russo

\* \* \*

J. Turri e P.D. Klein (a cura di), *Ad Infinitum. New essays on epistemological infinitism*, Oxford University Press, Oxford 2014, pp. 272.

Questo testo costituisce senza dubbio un contributo ampio, circostanziato e rigoroso

allo studio e comprensione dell'infinitismo, teoria strutturale della conoscenza e della giustificazione epistemica secondo cui il problema del regresso può essere risolto facendo ricorso a una serie infinita di ragioni giustificanti: per l'infinitismo, infatti, il ragionamento è in grado di aumentare gradualmente lo *status* epistemico delle nostre credenze così che esso possa aspirare a giungere al livello di conoscenza. L'infinitismo si oppone alle due soluzioni "dogmatiche" *mainstream* del problema del regresso.

La più importante delle due è indubbiamente il fondazionalismo, secondo il quale esistono credenze di base non inferenzialmente giustificate e la cui giustificazione può essere inferenzialmente trasferita alle credenze derivate, mentre la seconda teoria strutturale della giustificazione è, com'è noto, il coerentismo, il quale nega l'esistenza di tali credenze di base poiché la giustificazione è funzione esclusiva della coerenza sistemica delle credenze del soggetto cognitivo. P.D. Klein ha l'indubbio merito di essere stato il primo epistemologo contemporaneo ad aver tentato di elaborare una teoria della giustificazione che mettesse in luce la consistenza logico-epistemologica e la fattiva praticabilità del regresso all'infinito delle ragioni giustificanti (cfr. almeno P.D. Klein, *Human Knowledge and the Infinite Regress of Reasons*, «Philosophical Perspectives», 13 (1999), pp. 297-325). Questa tipologia di regresso nega sia l'esistenza delle credenze di base del fondazionalismo, sia la necessità di continuare a fornire all'infinito la giustificazione di una credenza: in ogni contesto epistemico particolare, infatti, alcune credenze sono valutate sufficientemente giustificate, e ciò permette di rendere irrilevante ogni loro ulteriore giustificazione. Ciò significa che una credenza giustificata in un particolare contesto epistemico possa non essere più tale in un diverso contesto epistemico. Le riflessioni di P.D. Klein sono state approfondite o aspramente criticate da altri epistemologi, e i quattordici inediti contributi di questo volume forniscono un esaustivo campione di argomenti *pro et contra* questa audace, innovativa e, ammettiamolo, controintuitiva concezione della giustificazione epistemica. Per ragioni di spazio non posso recensire tutti i quattordici contributi del volume, e pertanto mi limiterò

a selezionare alcuni temi che costituiscono, almeno così credo, una sorta di *Leitmotiv* sul quale, ne sono convinto, molte altre riflessioni sono destinate a svilupparsi.

Uno dei "marchi di fabbrica" dell'infinitismo è la sua concezione dialettica della giustificazione epistemica (definita anche «*interrogation argument*»; cfr. pp. 9-10), secondo cui la forma più alta di conoscenza è strettamente connessa alla capacità del soggetto epistemico di fornire a un interlocutore le ragioni in supporto di una credenza: S.F. Aikin (*Knowing Better, Cognitive Command, and Epistemic Infallibilism*, pp. 18-36), difende quest'approccio giustificativo basandolo su una "concezione gradualistica della conoscenza": ogni soggetto cognitivo, in quanto tale, aspira ad avere una conoscenza "migliore" di quella attuale, e questo obiettivo può essere raggiunto attraverso la continua difesa delle proprie asserzioni da eventuali argomenti confutatori: considerando che nessuna ragione giustificante possiede lo *status* epistemologico privilegiato di essere basica, questa procedura iterativa non può che essere infinita. Sebbene il regresso non raggiungerà mai un fondamento ultimo, esso permette al soggetto di rendere sempre più esplicite e "fondate" le ragioni per cui una credenza ne giustifica un'altra, e ogni stadio di questo processo giustificativo rende la conoscenza del soggetto superiore a quella dello stadio precedente.

Il contributo di R. Fumerton, *Infallibilism* (pp. 75-86), invece, mette l'accento sui limiti di questa concezione eccessivamente intellettualistica della giustificazione (cfr. a questo proposito anche il contributo di M. Rescorla, *Can Perception Halt the Regress of Justification?*, pp. 179-200), imperniata su ciò che egli considera la vera matrice caratterizzante l'approccio infinitista al problema della giustificazione: la differenza tra credenza difendibile (*defensible*) – che credo possa essere considerata implicita nella concezione dialettica della giustificazione – e credenza giustificata *tout court*. Pur essendo vero, ad esempio, che in un contesto dialogico sofisticato come quello filosofico è necessario essere in grado di difendere le proprie tesi di fronte ad argomenti confutatori avanzati dagli interlocutori – procedura giustificativa potenzialmente infinita – ciò non implica che il concetto di giustifica-

zione non dialettico e non-inferenziale tipico delle concezioni fondazionaliste “classiche” della conoscenza sia inaccettabile. Secondo R. Fumerton, infatti, affinché una credenza percettiva sia giustificata, non è necessario che il soggetto cognitivo sia in grado di esporre discorsivamente all’interlocutore le ragioni di secondo livello in base alle quali egli crede che le credenze percettive siano giustificate. L’esigente concezione della giustificazione teorizzata dall’infinitismo, quindi, deve essere relegata a contesti epistemici rigorosi (ad esempio, i dibattiti scientifico-filosofici) piuttosto che alla pratica quotidiana riguardante la giustificazione di una credenza. Un punto teorico analogo è contenuto nel contributo di M. Williams, *Avoiding the Regress* (pp. 227-242), il quale rileva che il mancato riconoscimento della distinzione tra pratica epistemica quotidiana e capacità di risolvere la sfida teorica scettica contro la stessa possibilità della conoscenza non possa che generare un’essenziale confusione concettuale: a differenza della seconda, infatti, la prima può fare a meno di un regresso all’infinito di ragioni giustificanti.

Un altro tema caratterizzante l’approccio dell’infinitismo al problema della giustificazione epistemica è il cosiddetto *rational enhancement of justification*, secondo il quale la giustificazione di una credenza è aumentata dal ragionamento. Ciò significa che l’inferenza, essendo in grado di creare la giustificazione (*inferential creationism*), non svolge soltanto il ruolo di trasmettere la giustifica-

zione da una credenza all’altra (*pure inferential instrumentalism*; cfr. i contributi di P.D. Klein, *Reasons, Reasoning, and Knowledge: A Proposed Rapprochement between Infinitism and Foundationalism*, pp. 105-124, e J. Turri, *Creative Reasoning*, pp. 210-226), come mostra il seguente esempio formulato da J. Turri (p. 222): supponiamo che la credenza che  $p$  sia giustificata e che io sia giustificato nel credere che  $p$  implica  $q$ . Evidentemente, la credenza che  $q$  è a sua volta giustificata. Tuttavia, ciò non avviene in virtù del fatto che la giustificazione posseduta dalla credenza che  $p$  sia stata trasmessa alla credenza che  $q$ , lasciando la credenza che  $p$  priva di giustificazione. In effetti, la giustificazione della mia credenza che  $q$  non fa diminuire la giustificazione della credenza che  $p$ . Ciò significa che la relazione inferenziale tra credenze aumenta la quantità totale di giustificazione di un sistema, creando così nuova giustificazione.

Come si è visto da questa parziale e cursoria disamina, *Ad infinitum* è un testo equilibrato che non si fa scrupolo di sottolineare le molte problematiche irrisolte dell’infinitismo. Esso, inoltre, costituisce un chiaro invito a uscire dalla netta dicotomia tra fondazionalismo e coerentismo, attraverso una nuova concezione della giustificazione in grado di mettere in risalto il modo in cui l’argomentazione giustificativa abbia il compito di convincere interlocutori reali, le cui richieste di spiegazione devono pertanto essere attentamente valutate.

Massimo Catapano

## NORME PER I COLLABORATORI S.F.I.

- 1) Tutti i contributi (per gli articoli/saggi, lunghezza massima: 50.000 caratteri, note e spazi inclusi; per le recensioni, lunghezza massima: 10.000 caratteri e senza alcuna nota) saranno inviati, via mail e redatti in forma definitiva, al seguente indirizzo del Prof. Emidio Spinelli: emidio.spinelli@yahoo.it oppure emidio.spinelli@uniroma1.it
- 2) Si richiede:
  - un *abstract* in inglese (max 500 caratteri, spazi inclusi) più max 5 *keywords*; inoltre l'indicazione, nella prima nota, della propria istituzione di appartenenza e un indirizzo e-mail;
  - note numerate di seguito e in fondo al testo;
  - rimandi interni ridotti al minimo, nella forma: "cfr. *infra* o *supra* p. 0 o pp. 000"; nel caso di una nota "n. 0 o nn. 000";
  - le citazioni testuali vanno poste tra virgolette angolari;
  - per evidenziare uno o più termini all'interno di una frase stamparli fra apici doppi;
  - nelle citazioni non sottolineare il nome dell'autore, e stampare in corsivo il titolo dell'opera;
  - per i libri casa editrice, luogo e anno di edizione, questi ultimi non separati da virgola. Es.: M. Vegetti, *Quindici lezioni su Platone*, Einaudi, Torino 2003;
  - per gli articoli di rivista, titolo della rivista non sottolineato, fra virgolette angolari; indicazione del volume in cifre arabe; indicazione dell'anno fra parentesi tonde e delle pagine cui ci si riferisce, separati da virgole. Es.: E. Cattanei, *Un'ipotesi sul concetto aristotelico di astrazione*, «Rivista di filosofia neo-scolastica», 82 (1990), pp. 578-586;
  - per gli articoli compresi in miscellanee, atti di congressi ecc., titolo in corsivo e preceduto da "in". Es.: I. Lana, *L'etica di Democrito*, in Id., *Studi sul pensiero politico classico*, Guida, Napoli 1973, pp. 195-214;
  - per le abbreviazioni: p. o pp.; s. o ss.; ecc. (etc. se è in un contesto latino); cfr.; *op. cit.* (quando sta per il titolo), *cit.* (quando sta per parte del titolo e per luogo e data di edizione); *ibid.* (quando sta per lo stesso riferimento testuale, pagina compresa, della nota precedente); *ivi* (quando sta per lo stesso riferimento testuale della nota precedente, ma relativamente a pagina/e diversa/e).
- 3) Su richiesta gli Autori riceveranno le bozze una volta sola, la seconda revisione sarà curata dalla Redazione. Si prega di restituire con urgenza (via e-mail) le bozze, corrette unicamente degli eventuali refusi e mende tipografici, senza aggiunte o modifiche sostanziali.
- 4) Il materiale inviato, anche se non pubblicato, non sarà restituito.

**S.F.I.**  
Società Filosofica Italiana  
*Sede Sociale: c/o ILIESI/CNR*  
“Villa Mirafiori” - Via Nomentana, 118 - 00161 Roma  
Tel. Segr. tel. e Fax:++39.06.8604360; e-mail: [sfi@sfi.it](mailto:sfi@sfi.it) - web site: [www.sfi.it](http://www.sfi.it)

**SEGRETERIA NAZIONALE S.F.I.**  
Francesca Gambetti (Segretario-Tesoriere)  
Paola Cataldi, Francesca Gambetti  
Recapito Presidente: Francesco Coniglione  
Dipartimento di Scienze della Formazione, Università di Catania  
Via Biblioteca, 4 - 95124 Catania (CT)  
Tel.: 339.6392983  
e-mail: [f.coniglione@unict.it](mailto:f.coniglione@unict.it)

**Recapito Segretario:**  
c/o ILIESI/CNR, Sezione Pensiero Antico  
“Villa Mirafiori” - Via Carlo Fea, 2 - 00161 Roma  
Tel.: 06.8604360 e-mail: [gambettif@gmail.com](mailto:gambettif@gmail.com)

#### **AVVISO IMPORTANTE**

Tutto quanto è di pertinenza della Segreteria (rinnovi, nuovi soci, richiesta tessere, domanda di iscrizioni, indirizzi iscritti, ecc.) va inviato al seguente indirizzo:

**Società Filosofica Italiana – Segreteria (c.a. Francesca Gambetti)**

**Via Carlo Fea 2, 00161 Roma**

**Tel., segr. tel., fax 06/8604360** (martedì pomeriggio)

Per evitare qualsiasi disagio relativo all’invio del Bollettino è indispensabile che i Soci comunichino **tempestivamente e per iscritto** alla Segreteria qualsiasi variazione di indirizzo. Risulta inoltre assolutamente indispensabile che tutte le Sezioni che ancora non hanno provveduto si facciano carico di trasmettere il prima possibile alla Segreteria tutti i dati relativi ai nuovi soci, unitamente alle relative domande di iscrizione per consentire l’aggiornamento ed il controllo degli elenchi degli iscritti. Si ricorda che l’ammontare della quota di iscrizione è di €25,00, C.C.P. è 43445006 intestato a

**Società Filosofica Italiana**  
**c/o Villa Mirafiori - Via Carlo Fea, 2 - 00161 Roma**

Si rinnova alle Sezioni l’invito a inviare con continuità le relazioni riguardanti le attività svolte (massimo 6000 caratteri, spazi inclusi) e a segnalare tempestivamente qualsiasi iniziativa di particolare rilievo locale e nazionale.