

Storia e filosofia
delle scienze e della cultura / 1

Collana diretta da
Alessandro Pagnini



Rens Bod

La ricerca dei principi ultimi

Per una storia globale della conoscenza

a cura di

Luca Sciortino



Edizioni ETS



www.edizioniets.com

Titolo originale: *World of Patterns: A Global History of Knowledge*

© 2022 Johns Hopkins University Press

All rights reserved.

Published by arrangement with Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland

Traduzione di Valeria Poli, Marco Salucci e Marta Vero

© Copyright 2026

Edizioni ETS

Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa

info@edizioniets.com

www.edizioniets.com

Distribuzione

Messaggerie Libri SPA

Sede legale: via G. Verdi 8 - 20090 Assago (MI)

Promozione

PDE PROMOZIONE SRL

via Zago 2/2 - 40128 Bologna

ISBN 978-884677356-2

INDICE

Prefazione del curatore <i>Luca Sciortino</i>	1
1. La ricerca dei principi ultimi <i>nel contesto della nuova "storia della conoscenza"</i>	3
2. <i>Le implicazioni dell'argomento di</i> La ricerca dei principi ultimi	6
La ricerca dei principi ultimi. Per una storia globale della conoscenza <i>Rens Bod</i>	
<i>Prefazione</i>	
Il prodigio della conoscenza	19
<i>Introduzione</i>	
Capire il mondo tramite pattern e principi	23
<i>Capitolo I</i>	
La consapevolezza dei pattern	35
1.1. <i>Il Paleolitico: da essere umano primitivo a tuttofare</i>	36
1.2. <i>Il Neolitico: da tuttofare a specialista</i>	45
1.3. <i>Conclusioni: i pattern dell'Età della pietra da ogni regione</i>	53
<i>Capitolo II</i>	
Il rapido moltiplicarsi dei pattern e la consapevolezza dei principi	57
2.1. <i>Linguistica: Babilonia, un caso singolare</i>	58
2.2. <i>Matematica: la prima consapevolezza di un principio?</i>	62
2.3. <i>Astronomia e astrologia: i pattern e i movimenti planetari e nelle ellissi</i>	68
2.4. <i>Giurisprudenza: dalle norme giuridiche ai principi giuridici</i>	74
2.5. <i>Medicina e il ruolo della magia: diagnosi, prognosi e terapia</i>	80
2.6. <i>Storiografia: la prima nozione di passato, nessun pattern?</i>	85
2.7. <i>Altre discipline: pattern di successo versus pattern di insuccesso?</i>	85
2.8. <i>Conclusioni: comparazione dei pattern naturali e culturali</i>	87
<i>Capitolo III</i>	
Il moltiplicarsi dei principi e la consapevolezza delle deduzioni	91
3.1. <i>La storia di due principi: Talete e Panini</i>	91

3.2. <i>La convergenza tra principi e pattern: Astronomia</i>	97
3.3. <i>Convergenza anteriore tra principi e pattern: Musicologia, Storia, Poetica, Teoria dell'arte e Filologia</i>	108
3.4. <i>La convergenza assoluta tra principi e pattern? Matematica e Logica</i>	120
3.5. <i>Compresenza tra principi e pattern: Medicina</i>	133
3.6. <i>La generazione di pattern attraverso esperimenti: Statica, Meccanica, Zoologia, Botanica, Geografia</i>	139
3.7. <i>Principi per i pattern legali: Giurisprudenza</i>	150
3.8. <i>Conclusione: la relazione tra principi e pattern nell'Antichità classica</i>	158
<i>Capitolo IV</i>	
La riduzione dei principi	163
4.1. <i>Storia: la critica delle fonti storiche come base per tutte le discipline</i>	164
4.2. <i>Astronomia: La ricerca di modelli con meno principi</i>	177
4.3. <i>Matematica (e meccanica): Il tentativo di ridurre il numero degli assiomi</i>	188
4.4. <i>La riduzione dei principi in linguistica, musicologia e poetica</i>	196
4.5. <i>La medicina: l'effetto inibitorio della medicina accademica</i>	213
4.6. <i>La giurisprudenza: una massiccia riduzione delle regole e delle fonti</i>	219
4.7. <i>Conclusioni: i principi di riduzione nelle discipline del periodo postclassico</i>	228
<i>Capitolo V</i>	
La scoperta dei pattern nelle deduzioni	233
5.1. <i>Consapevolezza del ciclo empirico nelle discipline umanistiche: filologia, storiografia, linguistica, teoria dell'arte e musicologia</i>	234
5.2. <i>Il ciclo empirico migra dalle discipline umanistiche all'astronomia</i>	271
5.3. <i>La meccanica e il suo integrarsi con l'astronomia: il ciclo empirico prende terreno con il pensiero analogico</i>	286
5.4. <i>La matematica: una disciplina non empirica con un ciclo empirico?</i>	309
5.5. <i>La medicina: la tanto attesa svolta empirica</i>	318
5.6. <i>La giurisprudenza: un ciclo empirico negli studi giuridici?</i>	337
5.7. <i>Conclusione: interazioni cicliche tra pattern e principi</i>	347
<i>Conclusione</i>	
Origine, crescita e futuro della conoscenza	351
Bibliografia	367
Ringraziamenti	397

PREFAZIONE DEL CURATORE

Luca Sciortino

La ricerca dei principi ultimi di Rens Bod, pubblicato per la prima volta in olandese nel 2019 e tradotto in sette lingue, è un appassionante viaggio attraverso quella miriade di percorsi, deviazioni e vicoli ciechi che costituiscono il cammino intellettuale dell'umanità. L'ampiezza del progetto, la ricchezza delle informazioni, il fascino dell'aneddoto, la lucidità dell'analisi e la potenza esplicativa dei paragoni tra diverse culture sono sicure ragioni del suo successo oltre la ristretta cerchia del mondo accademico. Ma il fatto che questo libro, a differenza di altri volumi recenti che si prefiggono di raccontare una storia non-eurocentrica della conoscenza¹, abbia lasciato un segno importante nella riflessione sui fondamenti del sapere umano si spiega piuttosto con l'originalità e la semplicità della sua tesi, ben illustrata con una vasta gamma di esempi. Proposta da un autore con una lunga esperienza in linguistica computazionale, questa tesi potrebbe essere sintetizzata in due punti²: 1) dall'Antichità in poi gli esseri umani hanno conosciuto identificando i principi alla base delle regolarità (patterns) che notavano nel mondo intorno a loro; 2) questa ricerca di regolarità e principi non è una prerogativa delle scienze naturali ma la si può riconoscere anche nelle cosiddette *humanities*³. Per chiarire, il

¹ Sebbene non assimilabili al presente volume, tra i bestseller del filone di macro-storie di carattere divulgativo pubblicati recentemente possono citarsi: Y.N. Harari, *Sapiens. Da animali a dèi. Breve storia dell'umanità*, Bompiani, Milano 2017; D. Nirenberg e R.L. Nirenberg, *Uncountable: A Philosophical History of Number and Humanity from Antiquity to the Present*, University of Chicago Press, Chicago 2021; e D. Graeber e D. Wengrow, *L'alba di tutto*, Rizzoli, Milano 2022.

² Bod enuncia questa tesi nell'introduzione del presente volume e nei capitoli successivi la correda con esempi riguardanti diversi campi dello scibile umano. Tuttavia, cenni a questa posizione si trovano già in: R. Bod, *Who's afraid of patterns? The particular versus the universal and the meaning of humanities 3.0* in "BMGN - Low Countries Historical Review", n. 128, 4, 2013: 171-180; R. Bod, *Modelling in the Humanities: Linking Patterns to Principles*, in "Historical Social Research / Historische Sozialforschung", n. 31, 2018: 78-95; e R. Bod, e J. Kursell, *Introduction: The Humanities and the Sciences*, in "Isis", n. 106, 2, 2015: 337-340.

³ Bod e colleghi discutono cosa si intende per "humanities" in Bod, R., Kursell, J., Maat, J., e Weststeijn, T., *A New Field: History of Humanities*, in "History of Humanities", n. 1, 1, 2016: 1-8. In questo articolo, gli autori sottolineano come il termine debba la sua origine al suo uso nel Rinascimento, quando lo studio della letteratura classica, della storia e della filosofia morale (*studia humanitatis*) venne contrapposto agli studi religiosi (*studia divinitatis*). Oggi, tradizionalmente, le *humanities* comprendono la filosofia, la letteratura, la religione, l'arte, la musica, la storia e il linguaggio. È importante, sottolineare, per quanto si dirà nel seguito, come la documentazione dell'esperienza umana a cui queste discipline fanno riferimento

succedersi di nomi uguali in un albero genealogico è una regolarità (pattern). L'usanza di chiamare il primo figlio come il nonno paterno è il principio sottostante. Questo è uno degli esempi forniti da Bod nell'introduzione al presente volume per spiegare cosa è "pattern" e cosa è un "principio".

In linea con questa tesi, la storia della conoscenza che Bod propone è un resoconto della nostra ricerca di regolarità e di principi dalla preistoria all'età moderna, una narrativa che si dipana attraverso differenti continenti e civiltà e che abbraccia non solo le scienze naturali ma anche la giurisprudenza, la medicina, la matematica, la filologia, la musicologia e la storia dell'arte. Bod comincia il suo racconto notando che gli artisti del Paleolitico seguivano particolari schemi nel raffigurare le posizioni degli animali di profilo e che i nostri antenati di circa 15mila anni fa incidevano segni su zanne di mammut per rappresentare il ciclo lunare. Tuttavia, in mancanza di una consapevolezza dell'esistenza di principi che soggiacevano a queste regolarità, l'umanità di quell'epoca *non* possedeva conoscenza. Secondo Bod, una cognizione dei principi sarebbe emersa per la prima volta non più tardi del 1800 a.C. con la matematica babilonese. Poi, nell'Antichità Classica, dal 600 a.C. al 500 d.C., ci fu una vera e propria esplosione della scoperta dei principi. Se, nell'Antica Grecia, Talete di Mileto (640 a.C.-548 a.C.) riconobbe che l'acqua è il principio unificatore di tutta la realtà, in India il linguista Panini (IV secolo a.C.) comprese che tutti i possibili enunciati in sanscrito possono essere descritti usando un numero finito di regole. Nel periodo post-classico (500-1500 d.C. circa), si assiste a un processo di integrazione dei principi per ridurli in numero. Un esempio è l'opera del giurista bizantino Triboniano (500-542) che nel VI secolo d.C. raccolse in un'unica opera la disordinata produzione della giurisprudenza romana riducendo tre milioni di regole a 150mila.

Fin dall'Antichità i principi venivano usati per definire le condizioni entro le quali determinate regolarità potevano esistere, ma anche per spiegarle, interpretarle e, sostiene Bod, fare predizioni. Panini formulò le sue regole in maniera da poter determinare se un enunciato era grammaticalmente corretto o meno. Oppure, in un altro esempio riguardante la filologia, l'umanista Angelo Poliziano scoprì un principio che permetteva di selezionare e scartare un certo numero di fonti come evidenza dell'autenticità di un manoscritto. Deduzioni dai principi formulati venivano poi sottoposte a test su nuovi manoscritti appena scoperti e, a seconda del risultato, quegli stessi principi venivano corretti o confermati. Questo processo

ci offre l'opportunità di entrare in connessione con coloro che sono venuti prima di noi, di comprenderne intenzioni, motivi e modi di pensare. Si tratta di un tipo di comprensione che Herder chiamò *Einfühlung* e che potremmo tradurre con "empatia" (si veda per esempio J. G. Herder, *Plastica*, Aesthetica Edizioni, Palermo 2010 [1778]).

potenzialmente senza fine, in cui a un test seguono correzioni al principio, e poi ulteriori test con nuove correzioni al principio, è stato denominato “ciclo empirico”⁴. Si tratta, secondo Bod, di una logica di ricerca sorta nelle *humanities*, e in particolare in filologia; soltanto dopo, il ciclo empirico fu adottato nelle scienze naturali per poi svolgere un ruolo cruciale nella Rivoluzione Scientifica.

1. La ricerca dei principi ultimi *nel contesto della nuova “storia della conoscenza”*

Ora che abbiamo esposto a grandi linee come la conoscenza è stata acquisita, sviluppata, utilizzata e diffusa a livello globale secondo l'autore, è importante comprenderne più a fondo la sua prospettiva storiografica. Siccome Bod muove dagli stessi presupposti di un campo di studi molto promettente che si è affermato in tempi recenti, denominato “storia della conoscenza” (*History of Knowledge*), è alle origini di quest'ultimo che dobbiamo guardare. Durante il '900, la storia intellettuale (*Intellectual History*) comprendeva due distinti campi di ricerca fermamente radicati nelle comunità accademiche anglofone e germanofone, cioè la “storia delle idee” (*History of Ideas*) e la storia della scienza (*History of Science*). La “storia delle idee”, oggi meno in voga, organizza la narrazione attorno a una specifica idea principale e ne segue genesi, sviluppo, trasformazione e sedimentazione in contesti e tempi diversi. L'esempio più classico di storia delle idee è il libro *The Great Chain of Being* (1960 (1936)) di Arthur Lovejoy (1873-1962), professore di filosofia al Johns Hopkins University dal 1910 to 1938 e fondatore dell'ancora esistente *Journal of the History of Ideas* nel 1940. In quel libro, originariamente un ciclo di lezioni all'università di Harvard negli anni '30, Lovejoy tracciò la storia, seguendone lo sviluppo nel tempo, di alcune delle più potenti e persistenti presupposizioni del pensiero occidentale. La storia delle idee si distingue dalla storia intellettuale, della quale costituisce una branca, perché quest'ultima estende la sua indagine alla storia degli intellettuali, del loro pensiero e delle loro idee, esaminate in più vasti contesti quali i cambiamenti sociali e politici o le disposizioni culturali e linguistiche. In altri termini, contrariamente alla storia delle idee, la storia intellettuale resiste all'aspettativa platonica che sia possibile studiare un'idea astraendola dalle sue interazioni con altre idee storicamente condizionate e dal suo contesto storico, sociale e politico⁵.

⁴ Per essere più precisi, il ciclo empirico è il processo seguente: osservazione, riconoscimento di pattern, induzione di un'ipotesi, test su dati empirici, correzione dell'ipotesi, test su altri empirici, ulteriore correzione delle ipotesi e così via. Il ciclo empirico è un particolare approccio ipotetico-deduttivo alla conoscenza come si vedrà anche più avanti in questa prefazione.

⁵ Per maggiori approfondimenti sulla caratterizzazione della “storia delle idee” e della “storia intellettuale” si veda: M. Bruinsma, *Revisiting the history of ideas: A forgotten resource for historians of geography*,

L'altra branca della storia intellettuale, la storia della scienza, è emersa nel contesto di una narrazione eurocentrica e teleologica dell'evoluzione della conoscenza scientifica. Infatti, come ha fatto notare la storica della scienza Lorraine Daston⁶, i libri che tra il 1920 e il 1960 diedero avvio alla storia della scienza come disciplina davano per scontato, nonostante le differenze, che a partire dal XVII secolo la scienza occidentale era stata il motore del progresso intellettuale ed economico mondiale⁷. La Rivoluzione Scientifica era considerata il Big Bang di una modernità irreversibile e inarrestabile; tutti gli altri sviluppi associati alla modernità – l'Illuminismo, la Rivoluzione Industriale, e perfino le rivoluzioni democratiche – erano seguiti sulla scia della scienza, anche se la catena causale che li collega era e tuttora resta oscura. Questa narrazione, che portò all'istituzionalizzazione della disciplina come mezzo per comprendere come la scienza aveva trasformato il mondo, presentava enormi limiti, tanto che è divenuta sempre più insostenibile alla luce delle recenti ricerche storiche, della nuova prospettiva globalizzata e delle critiche post-coloniali. La concezione di "scienza" e di "scienziato" si è ampliata e diversificata fino a includere molti altri modi di pensare e le dimensioni di cosa conta come conoscenza si sono estese fino a includere diverse tradizioni culturali, dall'alchimia ellenistica alla botanica precolombiana fino all'agricoltura neolitica o dalla metallurgia alla medicina erboristica⁸. Artigiani, artisti e monaci sono divenuti protagonisti della storia della conoscenza altrettanto come gli scienziati dell'epoca moderna.

Così, nei primi anni del 2000, dapprima nel mondo accademico germanofono, e in particolare nelle discussioni al Max Planck Institute for the History of Science a Berlino⁹, la "storia della conoscenza" è emersa proprio per la necessità di ricostruire la narrativa eurocentrica e teleologica ampliandone l'ambito geografico e cronologico. In questo nuovo campo di ricerca gli storici della scienza hanno visto l'opportunità di estendere il proprio repertorio metodologico e di riformu-

in "Geography Compass", n. 14, 2020: 1-10; A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being. A Study of the History of an Idea*, Harper & Row, New York: 1960 [1936], cap. 1; e P. E. Gordon, *What is Intellectual History? A frankly partisan introduction to a frequently misunderstood field*, 2012: 1-19, [scaricato on line, 27 Gennaio 2025].

⁶ Cfr. L. Daston, *The History of Science and the History of Knowledge*, in "KNOW: A Journal on the Formation of Knowledge", n. 1, 1, 2017: 131-154.

⁷ Le opere alle quali Daston fa riferimento sono: E.A. Burtt, *The Metaphysical Foundations of Modern Physical Science: A Historical and Critical Essay*, K. Paul, Trench, Trubner & Company, London (1925 [1924]); H. Butterfield, *The Origins of Modern Science*, Free Press, New York 1965 [1949]; E. Husserl, *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie: Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, Felix Meiner Verlag, Hamburg 2012 [1936]; Koyré, A., *From the Closed World to the Infinite Universe*. The John Hopkins University Press, London 1968 [1957]; A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*: Free Press., New York 1967 [1925].

⁸ Cfr. L. Sciortino, *For a history of human rationality: an interview with Lorraine Daston*, in "The British Journal for the History of Science", 2025 ; 58(3): 529-540.

⁹ Lorraine Daston ha diretto il Max Planck Institute for the History of Science dal 1994 al 2019.

lare il loro tradizionale oggetto di studio allargando la loro esplorazione ad altre discipline, dalle scienze naturali a quelle umane e sociali. I loro argomenti sulla necessità di sostituire o integrare la tradizionale storia della scienza (*Wissenschaftsgeschichte*) con una nuova storia della conoscenza (*Wissensgeschichte*) hanno attirato sempre più attenzione nel mondo anglosassone ma anche favorito l'emergere di nuove concezioni in questo ambito. Per esempio, nel suo *What Is the History of Knowledge?* (2015)¹⁰, lo storico Peter Burke ha argomentato che, siccome in ogni cultura la conoscenza esiste in varie forme (teorica e pratica, esplicita e implicita, colta e popolare, maschile e femminile, locale e universale ecc.), allora ci sono tante storie al plurale. O, come ulteriore esempio, la storica Anna Nilsson Hammar ha preso come base di partenza la distinzione di Aristotele tra diverse forme di conoscenza ("teorica", "pratica" e "poietica") sottolineando che gli storici della conoscenza stanno dando rilievo solo alla prima, quella di tipo razionale e contemplativa, trascurando le altre due¹¹.

Dal canto suo, Bod ha eletto come unità di analisi della storia della conoscenza la "disciplina" (*discipline*), intesa non come insegnamento accademico, ma come una collezione di attività epistemiche (*knowledge activities*)¹² che condividono un oggetto di studio (per esempio, il linguaggio, la musica o il mondo vivente). Nella sua visione, la storia della conoscenza traccia, con un approccio multicentrico, le origini, le trasformazioni, le metamorfosi e le influenze reciproche di tutte le "discipline" in differenti culture, periodi e regioni del mondo. In particolare, *La ricerca dei principi ultimi* segue l'evoluzione dell'astronomia, della matematica, della meccanica, della linguistica, della storia, della musicologia, della filologia, della medicina, della giurisprudenza e della storia dell'arte argomentando che tutte riconducono i loro oggetti di studio a regolarità e principi. In buona sostanza, sebbene Bod presuma l'esistenza di diverse discipline, finisce per abbatterne i confini mostrando che tutte hanno una natura eminentemente cognitiva. Difatti, nella presentazione della rivista accademica *History of Humanities* (2016) da lui fondata, gli "editors" dichiarano di essere aperti a contributi che sostengano "la necessità di unire la storia delle discipline umanistiche e la storia della scienza sotto il titolo di 'storia della conoscenza'". E nel presente volume, questo invito prende la forma di una vera e propria tesi: non vi è una sostanziale distinzione tra le scienze e le *humanities*, dato che entrambi questi rami della conoscenza mirano a identificare regolarità e principi sottostanti.

¹⁰ P. Burke, *What is the History of Knowledge?*, Polity Press, New York 2015.

¹¹ A. Nilsson Hammar, *Theoria, praxis and poesis: Theoretical considerations on the circulation of knowledge in everyday life*, in J. Östling, E. Sandmo, D. Larsson Heidenblad, A. Nilsson Hammar e K. H. Nordberg (a cura di), *Circulation of Knowledge* Nordic Academic Press, Lund 2018.

¹² Sull'uso del termine "disciplina" si veda l'introduzione di Bod al presente volume.

Nel suo volume *Le scienze dimenticate* (Bod, 2019 [2015]), e nel suo articolo “Modeling in the Humanities: Linking Patterns to Principles” (Bod, 2018), Bod aveva argomentato che non solo le scienze naturali ma anche le discipline umanistiche fanno uso di modelli. Questi ultimi descrivono i passaggi necessari per collegare le regolarità ai principi e implicano procedure, regole o vincoli per stabilire i loro rapporti¹³. In fondo, sostiene Bod, il modello a goccia in cromodinamica quantistica non è diverso da quello del rizoma per la struttura di una narrazione nelle *humanities*¹⁴. L'unica differenza rilevabile tra i due rami del sapere è, secondo Bod, che i modelli delle scienze naturali sono matematici. Questa conclusione sulla sostanziale congruenza e connessione tra le scienze e le *humanities* è solo una delle profonde implicazioni che possono trarsi da *La ricerca dei principi ultimi*. Infatti, sebbene l'intento dell'autore non sia normativo, la sua analisi *descrittiva* di come in diversi campi del sapere e regioni geografiche uomini e donne hanno acquisito e utilizzato la conoscenza tocca questioni da sempre centrali nella riflessione storiografica ed epistemologica. Discutiamone alcune.

2. *Le implicazioni dell'argomento di La ricerca dei principi ultimi*

Identificare le tesi implicate da *La ricerca dei principi ultimi*, analizzarle e individuarne eventuali punti deboli, non solo ne chiarisce l'impatto, ma può anche costituire un utile viatico per la lettura e la riflessione del lettore. Le formulerò in forma di domanda perché ritengo che ciascuna di queste tesi porti con sé problemi ancora irrisolti. Inoltre, discuterò prima quelle che riguardano proprio la distinzione fra l'ambito scientifico e quello umanistico.

2.1. *Le scienze e le humanities fanno entrambe predizioni?*

In *La ricerca dei principi ultimi*, possono riconoscersi due punti sostanziali a supporto della sostanziale convergenza di fondo dell'attività di ricerca nelle

¹³ Sull'uso dei modelli nelle scienze naturali si veda M. Redhead, *Models in physics*, in “British Journal for the Philosophy of Science”, n. 31, 2, 1980: 145-163 e M.S. Morgan e M. Morrison (a cura di), *Models as Mediators: Perspectives on Natural and Social Science*, Cambridge University Press, Cambridge 1999. Quest'ultima pubblicazione include anche contributi sul loro uso in economia. Per ulteriori approfondimenti si veda: M. B. Hesse, *Models and Analogies in Science*, University of Notre Dame Press, Paris 1966; J. T. Cushing, *Models and methodologies in current theoretical high-energy physics*, in “Synthese”, n. 50, 1, 1982: 5-101; B. van Fraassen, *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press, Oxford 1980 specialmente il cap. 3; e N. Cartwright, *How the laws of physics lie*, OUP, Oxford 1983, specialmente il capitolo 8.

¹⁴ C. Marras, C. e A. Lamarra, *Le scienze dimenticate: un dialogo con Rens Bod*, in “Lexicon Philosophicum: International Journal for the History of Texts and Ideas”, n. 7, 2020.

scienze e di quella nelle *humanities*: entrambe farebbero uso sia di principi *predictivi* sia del ciclo empirico. La capacità delle discipline umanistiche di fare “predizioni” è il più delle volte implicita nell’analisi descrittiva di Bod. Invano il lettore troverebbe in questo libro un’analisi sistematica di questa tesi. Semplicemente, l’autore usa in diversi casi il verbo “predire” [*predict*] per segnalare la capacità dei principi, anche nelle *humanities*, di suggerirci in anticipo l’esistenza di fenomeni o eventi. Per esempio, nel paragrafo 1.2 Bod si riferisce alla grammatica come un sistema di principi che possono “predire la corretta combinazione di caratteri che appariranno secoli dopo”. Ma non si può non osservare che, più che rivelare in anticipo cosa succederà in futuro (il significato di “predire” e “prevedere”), la grammatica semplicemente stabilisce che cosa potrà o non potrà essere detto¹⁵. Si tratta dunque solo all’apparenza di una predizione su cosa succederà in un momento preciso nel tempo, nel senso di quelle alle quali siamo abituati in fisica. In quel caso una soluzione di una equazione differenziale, che possiamo immaginare come un principio, ci rivela dove si troverà un pianeta al tempo *t*. Casi simili a quello della grammatica nelle scienze possono semmai trovarsi nella storia della chimica o della biologia: il principio della periodicità delle proprietà chimiche degli elementi scoperta da Dmitrij Mendeleev (1834-1907) permise di sapere in anticipo che esistevano elementi ancora sconosciuti con particolari proprietà. Dunque, per suggerire queste analogie tra le scienze e le *humanities* sarebbe utile coniare un termine *ad hoc* meno ingannevole di “predire” o “prevedere” e che in un unico abbraccio metta in evidenza il ruolo simile dei principi in differenti campi del sapere¹⁶. Ma esistono casi nelle *humanities* in cui si può parlare di vere e proprie predizioni sul futuro e su tutti il più emblematico è quello del modello dell’ascesa, del picco e del declino degli stati proposto nell’Antichità da diversi autori, e tra questi Tucidide¹⁷. Il modello formula generalizzazioni sul passato, ma avanza anche ipotesi sul futuro per civiltà o stati che non esistono ancora. In questo caso, la giusta obiezione che questo tipo di modelli, rispetto a quelli delle scienze, non hanno la benché minima precisione e attendibilità ci riporterebbe alla considerazione sopra di Bod, e cioè che una differenza sostanziale tra le scienze e le *humanities* è l’uso della matematica, capace di fornire accuratezza e affidabilità alle predizioni.

¹⁵ Nel corso di una conversazione, Rens Bod mi ha fatto giustamente notare che in effetti le *humanities* fanno “previsions” [*predictions*] sul passato. In altri termini, secondo lui queste discipline hanno una capacità di “retrodizione”, cioè di fare inferenze sul passato fondate su uno o più principi.

¹⁶ Naturalmente, si potrebbe anche non tanto coniare ma semplicemente fare uso di una termine già esistente sfruttandone possibili sensi più o meno reconditi. Nella lingua italiana, “prestabilire” o “predeterminare” potrebbero essere buoni candidati.

¹⁷ Tucidide, *La guerra del Peloponneso*, Mondadori, Milano 1976.

2.2. *Le scienze e le humanities condividono una logica di ricerca?*

Molto più esplicita è, in *La ricerca dei principi ultimi*, la tesi che non solo le *humanities* fanno anch'esse uso del ciclo empirico ma anzi i suoi protagonisti, in particolare i filologi del Rinascimento, ne hanno per primi fatto affidamento *prevalente* nelle loro ricerche. Questo punto va ad arricchire quella vasta letteratura che ha messo in evidenza come la cosiddetta Rivoluzione Scientifica (circa 1543-1687) fu resa possibile da importanti sviluppi avvenuti tra il XIV e il XVI secolo, quali l'emergere di tecniche artistiche e, per l'appunto, nuovi metodi filologici, senza contare la rinnovata attenzione ai classici greci. Nel contesto della storiografia più recente, a questo proposito non si possono non citare i lavori di Lorraine Daston e Glenn W. Most, che hanno messo in evidenza come metodi filologici quali l'indicizzazione, l'estrazione e l'annotazione hanno influenzato direttamente le pratiche dell'esperimento e della storia naturale¹⁸. Dal canto suo, Peter Dear ha argomentato che le scoperte filologiche e gli studi umanistici hanno creato le condizioni per l'indagine sperimentale e la filosofia naturale¹⁹ mentre, più in generale, storici come Paolo Rossi hanno integrato la cultura umanistica del Rinascimento con gli sviluppi della Rivoluzione Scientifica, sottolineandone le continuità²⁰. Va tuttavia tenuto presente che altri studiosi hanno invece messo in evidenza la profonda frattura concettuale tra il pensiero rinascimentale e quello della Rivoluzione scientifica insistendo che quest'ultima segnò una radicale trasformazione nella visione del mondo e nel modo di pensare la realtà²¹.

La tesi che il ciclo empirico emerse in tutta la sua importanza prima in filologia e solo dopo fu adottato nelle scienze, illustrata in *La ricerca dei principi ultimi*, sembra rafforzare la posizione dei continuisti. Tuttavia, quando viene esaminata nel dettaglio questa tesi rivela aspetti ancora da chiarire. Il ciclo empirico è un modello per la ricerca scientifica enunciato per la prima volta nel 1961 dallo psicologo olandese Adriaan de Groot²². Quest'ultimo lo formulò descrivendolo come costituito da cinque ben precise fasi: osservazione (fase in cui vengono raccolti dati e identificati pattern nei fenomeni), induzione (fase in cui vengono formulati principi più generali partendo dai dati empirici e i pattern identificati), deduzione (fase in cui previsioni vengono derivate dai principi), sperimentazione (fase in cui le previsioni vengono sottoposte a

¹⁸ In L. Daston e Glenn W. Most, *History of Science and History of Philologies*, in "Isis", n. 106, 2, 2015: 378-390 gli autori affermano che "nelle culture occidentali la filologia e almeno alcune delle scienze (ad esempio l'astronomia) sono state indissolubilmente connesse fino al periodo moderno".

¹⁹ Cfr. P. Dear, *Revolutionizing the Sciences: European Knowledge in Transition 1500-1700*, Princeton University Press, Princeton 2019.

²⁰ Cfr. P. Rossi, *La nascita della scienza moderna in Europa*, Laterza, Bari 2023.

²¹ Cfr. A. Koyré, *Dal mondo chiuso all'universo infinito* (1957), Feltrinelli, Milano 1969.

²² A. de Groot, *Methodology: Foundations of Inference and Research in the Behavioral Sciences*, Mouton, L'Aja 1969.

test). A questa fase segue l'eventuale conferma, falsificazione o correzione del principio e il ciclo ricomincia. Siccome è probabile che al termine delle cinque fasi vi siano nuove osservazioni a disposizione, come pattern che non erano stati notati, oppure anomalie e domande che non erano emerse prima, il processo riparte da zero, ovvero dalle osservazioni e i pattern a disposizione.

Ora, difficilmente il lettore troverà nell'analisi descrittiva di Bod resoconti di ricerche che seguono esattamente ciascuna di queste fasi. Per esempio, nel capitolo V, Bod sembra implicitamente suggerire che Galileo abbia prima di tutto congetturato i principi del moto basandosi su esperimenti mentali, piuttosto che averli ricavati per induzione. In casi come questo quello che Bod chiama ciclo empirico si ridurrebbe alla semplice idea di un modello ipotetico-deduttivo *à la* Karl Popper con revisioni cicliche delle teorie dopo i test falliti delle predizioni. E, sempre in casi come questi, la formulazione di questo tipo di logica della ricerca presterebbe il fianco a diverse obiezioni: una fra tutte quella che a fronte di un test fallito potrebbe venire modificato non tanto il principio ma le ipotesi ausiliarie. In questo senso, a contare nella storia della conoscenza sarebbero il complesso delle assunzioni, dei metodi, dei modi di pensare e delle visioni metafisiche di un certo contesto di ricerca piuttosto che i principi *tout court*.

D'altra parte, nel capitolo V, Bod ricostruisce il ciclo empirico di Poliziano come un metodo "empiricamente motivato" suggerendo che un ragionamento induttivo ne sia un elemento cruciale. Così, potrebbero esserci differenze cruciali nel modo con cui il ciclo empirico viene declinato nelle scienze e nelle *humanities*. Analizzare nel dettaglio quali ben precise fasi sono in atto nei due casi servirebbe a comprendere meglio le differenze tra questi due rami della conoscenza generalmente tenuti distinti. Una tale analisi renderebbe anche meno problematica la tesi che il ciclo empirico sia divenuto parte integrante prima delle *humanities* e soltanto dopo delle scienze. Se infatti il ciclo empirico si riduce a un'interazione tra teorie (principi) e dati empirici con successivi confronti e modifiche delle teorie, allora non si può certo dire che non fosse parte integrante delle scienze prima dell'emergere della filologia dell'umanesimo rinascimentale. Basti ricordare che, in risposta al fallimento degli epicicli proposti da Apollonio di Perga nel II secolo a.C. nel descrivere i moti dei pianeti, Tolomeo introdusse l'equante; sebbene questo aggiustamento rese il modello più accurato di prima, rimasero alcune inconsistenze relative ad alcuni pianeti che condussero più tardi ad ulteriori cambiamenti all'interno del sistema copernicano. Ferme restando queste osservazioni, questo volume rivela come l'interazione ciclica tra dati empirici e teorie non è mai stata esclusiva prerogativa delle scienze.

2.3. *Che cosa distingue le discipline umanistiche da quelle scientifiche?*

Tra le implicazioni di *La ricerca dei principi ultimi*, uno punti più problematici riguarda dunque il criterio di demarcazione tra le scienze naturali e le *humanities*. Come abbiamo visto, Bod spiega e interpreta la storia della conoscenza come una ricerca volta a identificare regolarità e metterle in relazione con principi. E per mettere in evidenza il contributo alla conoscenza delle *humanities* sottolinea come anche queste ultime, come le scienze naturali, cerchino regolarità, facciano uso di modelli e siano capaci di fare previsioni. Ma questa enfasi su regolarità e principi rischia di porre in secondo piano il fatto che, sebbene queste due discipline possano considerarsi *pattern-seeking activities*, differiscano sotto importanti aspetti. Uno dei primi pensatori che hanno riconosciuto una scissione tra la sfera della scienza naturale e quella degli studi umanistici è stato Giambattista Vico (1668-1744). Il compito dello storico, dell'artista, del romanziere, riteneva Vico, non consiste soltanto nello stabilire i fatti e darne una spiegazione causale, e nemmeno in un processo interpretativo esclusivamente razionale basato su materiale empirico, ma nel riuscire a entrare *intuitivamente* nelle concezioni della vita di esseri umani o intere società. Per Vico, ciò che è natura e ciò che è fatto dall'uomo – ciò che è dato e ciò che è costruito dall'uomo – sono separati da un diverso grado di intelligibilità. La storia umana, insieme alla matematica, le opere d'arte, i sistemi politici e giuridici, può essere conosciuta dall'interno perché è opera dell'uomo, che ne è stato attore e non solo spettatore. Come ha spiegato lo storico delle idee Isaiah Berlin,

[per Vico] capire la storia significa capire che cosa gli uomini hanno fatto del mondo in cui si sono trovati, che cosa gli hanno chiesto, quali sono stati i loro bisogni, i loro scopi e i loro ideali. Vico ritiene di aver creato un nuovo *metodo* che gli rivelerà le categorie nei cui termini gli uomini hanno pensato e agito e hanno cambiato se stessi e i loro mondi. Questo tipo di conoscenza non è la conoscenza dei fatti o delle verità logiche fornite dall'osservazione o dalle scienze o dal ragionamento deduttivo, né dalla conoscenza di come si fanno le cose [...]. È più simile alla conoscenza che abbiamo di un amico, del suo carattere, delle sue abitudini di pensiero e di azione, alla percezione intuitiva delle sfumature della personalità o del sentimento [...]. Per far questo occorre possedere una facoltà immaginativa di grande potenza, come quella di cui hanno bisogno gli artisti, e in particolare i romanziere. Questa specie di conoscenza, non contemplata nella filosofia di Descartes, poggia sul fatto che noi sappiamo che cosa sono gli uomini, che cos'è agire, che cos'è avere intenzioni, motivi, cercare di capire e interpretare, in modo da sentirsi in casa propria nel mondo non umano²³.

²³ I. Berlin, *Controcorrente*, Adelphi, Milano 2000.

Il termine che Vico usa per definire questo strumento di conoscenza è *fantasia*, che vuol dire intuito immaginativo, percezione intuitiva di cosa significa essere un traditore, un rivoluzionario, un prigioniero, un bambino, un povero o un barbaro, la base per quella specie di conoscenza che contraddistingue il lavoro dello storico, dell'artista o del romanziere. E che potrebbe essere il segno distintivo delle *humanities*. Si potrebbe obiettare che anche la psicologia cerca di capire cosa è un traditore, un rivoluzionario, ecc. così come le neuroscienze. Se così fosse, il criterio di demarcazione mutuato da Vico non distinguerebbe bene tra scienze naturali e *humanities*. Ma il punto non è che l'*obiettivo* di quelle che oggi definiremmo *humanities* è capire, nel nostro esempio, cosa è un traditore, un rivoluzionario, ecc. ma, al contrario, che possedere *ab origine* un'intuizione di che cosa sono queste cose, l'essere in grado di immaginarne l'essenza, di comprendere il loro orizzonte mentale – è cruciale per fare lo storico, l'artista, il romanziere. Lo è sicuramente anche per fare lo psicologo o lo scienziato sociale (studiosi di discipline di confine tra scienze e *humanities*), ma molto meno per fare il fisico, l'astronomo, il biologo o il neuroscienziato. Per esempio, uno storico potrebbe ritenere falso che i Romani mutuarono le Dodici Tavole dall'Atene dell'epoca di Solone perché questo popolo di *barbari* (al tempo di Solone) non sarebbe mai stato in grado di tradurre le parole antiche nel suo idioma latino senza che in questo rimanesse traccia di un'influenza greca²⁴. Proprio questo tipo di ragionamento dello storico, potremmo dire seguendo Vico, non poggia sull'accumulazione di dati empirici riguardo al comportamento degli uomini in un gran numero di tempi e luoghi su cui sia possibile ricavare principi sociologici, ma su una intuizione di che cosa voglia dire essere umani e sulla possibilità di conoscere ciò che l'uomo stesso costruisce: azioni, scopi, bisogni e possibilità. Si tratta di quella stessa immaginazione che ci fa intuire nei versi nella poesia "Spinoza" di José Luis Borges l'immagine di un filosofo: "Non lo turba la fama, quel riflesso/di sogni nel sogno di un altro specchio/né il timoroso amor delle fanciulle"²⁵. In sintesi, l'immaginazione riguardo ai sistemi di valori degli uomini, i loro bisogni, i loro scopi e i loro ideali e la capacità di entrare intuitivamente in essi non sono necessari né in matematica né in fisica, né in geologia e nemmeno in discipline di confine come la sociologia e la psicologia quando sono praticate intendendole strettamente come scienze naturali. È proprio questa differenza a segnare una frattura tra le *humanities* e le scienze. Con l'esempio di Vico dei Romani e delle Dodici Tavole abbiamo visto che siamo di fronte a un genere di ragionamento che è peculiare dello storico. Sembrerebbe quindi che sussistano anche importanti differenze tra i metodi e modi di pensare utilizzati dalle scienze

²⁴ L'aneddoto dei Romani e delle Dodici Tavole citato da Vico è stato messo in evidenza in I. Berlin, *Controcorrente*, Adelphi, Milano 2000, p. 158.

²⁵ J. L. Borges, *Tutte le opere*, Mondadori, I Meridiani, Milano 2005.

naturali e dalle *humanities* e che anche su queste differenze si possano definire due diverse specie di conoscenza, quantomeno in specifici periodi storici.

All'affermazione che “è una questione aperta se sia possibile distinguere le discipline umanistiche da altri gruppi di discipline, come le scienze naturali o sociali, sulla base di un metodo o oggetto di studio specifico”²⁶ Bod ha risposto, come abbiamo visto, che l'unica differenza rilevabile è l'impiego della matematica come strumento principale di indagine, e ha poi concluso che “questa similarità tra le *humanities* e le scienze naturali è spesso sottostimata: lo studio della cultura e lo studio della natura sono generalmente descritti come attività e approcci opposti con differenti metodi e valori. Ma questa è principalmente una visione occidentale, una che è progressivamente diventata insostenibile”²⁷. Tuttavia, non si può non notare come nella storia delle scienze siano comparsi sempre nuovi stili di ragionamento²⁸ caratterizzati, tra le altre cose, da determinati standard di verità, metodi, astrazioni. Basti pensare allo stile della geometria che impiega figure geometriche e catene deduttive per ottenere enunciati di validità generale o allo stile statistico per l'analisi delle regolarità delle popolazioni e il calcolo delle probabilità o ancora allo stile sperimentale che produce cambiamenti fisici nel mondo esterno allo scopo di ottenere nuove conoscenze. Come le *humanities* potrebbero essere caratterizzate dall'uso dell'immaginazione empatica, così gli stili di ragionamento scientifico come quelli appena citati potrebbero essere esclusiva prerogativa delle scienze naturali, almeno in un determinato contesto storico e sociale. Certamente, la storia delle *humanities* potrebbe anch'essa essere contraddistinta dalla comparsa di nuovi stili di ragionamento, ma non è ancora chiaro come questi differirebbero da quelli delle scienze naturali sia nella loro maniera di emergere e cristallizzare sia nelle loro caratteristiche epistemiche. E, a questo proposito, nemmeno molto sappiamo su se l'uso dei modelli nelle scienze naturali sia davvero assimilabile a quello nelle *humanities*. Un altro dei meriti della ricerca di Bod è quello di far emergere questi problemi che il libro lascia irrisolti.

²⁶ R. Bod, J. Kursell, J. Maat e T. Weststeijn, *A New Field: History of Humanities*, in “History of Humanities”, n. 1, 1, 2016: 1-8.

²⁷ R. Bod, *World of Patterns: A Global History of Knowledge*, Johns Hopkins University Press, Baltimore 2022.

²⁸ Per una caratterizzazione degli stili di ragionamento nel pensiero scientifico occidentale si vedano gli articoli I. Hacking, *Language, Truth and Reason*, in *Historical Ontology*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts 2002 e I. Hacking, “Style” for historians and philosophers’, in *Historical Ontology*, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts 2002. La locuzione “stile di ragionamento” è stata usata per la prima volta dallo storico della scienza Alistair Cameron Crombie (1915-1996) in *Styles of Scientific Thinking in the European Tradition*. Per un approfondimento si veda anche L. Sciortino, *History of Rationalities: Ways of Thinking from Vico to Hacking and Beyond*, Palgrave MacMillan, Cham 2023 e L. L. Sciortino, *What is a Style of Reasoning?*, in “Transversal: International Journal for the Historiography of Science”, n. 15: 1-20.

2.4. Esiste un criterio di demarcazione tra conoscenza e non-conoscenza?

Nelle ultime pagine di *La ricerca dei principi ultimi*, l'autore conclude che in un certo periodo storico può essere fornito un criterio di demarcazione tra "conoscenza" e "non-conoscenza": una certa disciplina produce conoscenza se fa consapevole uso di regolarità, principi e modelli e, in particolare, del ciclo empirico. Astrologia, alchimia e scienze occulte non soddisferebbero dunque questo criterio, secondo Bod, dato che non hanno mantenuto nel tempo alcuna progressività nella capacità di trovare nuovi principi capaci di spiegare e predire. Ma proprio questa conclusione appare in contrasto con la prospettiva storiografica da cui è sorta la "storia della conoscenza" come nuovo campo di ricerca. Come si è detto sopra, gli storici del pensiero scientifico l'avevano concepita come un'opportunità per includere, in ciò che conta come conoscenza, le più diverse tradizioni culturali. Tra queste rientravano anche l'astrologia e l'alchimia, pratiche diffuse nel passato e parte integrante del repertorio delle visioni metafisiche, delle idee e dei metodi di molti dei protagonisti dello sviluppo delle scienze e delle *humanities*. Perfino agli albori della istituzionalizzazione della storia della scienza come disciplina, molti studiosi erano stati piuttosto riluttanti ad avanzare criteri normativi per scartare antiche tradizioni di pensiero come non scientifiche. Per esempio, Hélène Metzger (1889-1944) riteneva che non solo il pensiero alchemico era stato una sorgente di ispirazione per lo sviluppo scientifico ma aveva anche fornito concetti, quali quello di "analogia attiva"²⁹ [*analogie virtuelle*] poi adottati dai suoi protagonisti. Di contro, la conclusione di Bod è in linea con quelle di filosofi della scienza come Imre Lakatos (1922-1974) che, in una discussione su come i programmi scientifici progressivi differiscono da quelli degenerativi e pseudoscientifici, sottolineò come in astrologia, alchimia e altre scienze occulte non c'è interazione tra osservazioni e teoria³⁰.

2.5. Come evolve la conoscenza nel tempo?

Un'ultima implicazione di *La ricerca dei principi ultimi* riguarda l'evoluzione della conoscenza nel tempo. Visto che, nota Bod, a un'epoca dominata dalla ricerca di modelli prima del 600 a.C. ne segue un'altra dominata dalla ricerca di principi, e un'altra ancora dominata dalla volontà di dedurre modelli dai principi (a partire dal XVI secolo), c'è una chiara tendenza a uno sviluppo continuo nel tempo della conoscenza umana. Questa deduzione è in effetti già contenuta nella stessa formulazione dei concetti di "principio" e di "pattern" con le loro connes-

²⁹ Cfr. H. Metzger, *Les concepts scientifiques*, Alcan, Paris 1926, p. 19.

³⁰ Cfr. I. Lakatos, *The methodology of scientific research programmes*, in "Philosophical Papers", Volume I, a cura di John Worrall e Gregory Currie, Cambridge University Press, Cambridge 1978, p. 179.

sioni. Infatti, un nuovo principio lega insieme due e più pattern agendo come una generalizzazione su di loro o, si potrebbe dire, fornendone una spiegazione³¹. A sua volta questo principio può essere considerato come un pattern che insieme ad altri pattern esige una spiegazione, e dunque un nuovo principio, in un processo di crescita della conoscenza continua e senza fine. Questa catena ininterrotta suggerisce una tendenza verso la connessione delle diverse parti della nostra conoscenza e dunque un progresso continuo verso un'unità nel lungo termine. Ma questa conclusione è tutt'altro che scontata. Nel tempo potrebbero accumularsi sempre nuove domande, nuovi stili di ragionamento, nuovi oggetti astratti, nuovi criteri, nuove tecniche e metodi, e perfino nuovi fenomeni prodotti in laboratorio, in un processo continuo e senza fine, impossibile da connettere in un'unità o in una descrizione unica del mondo³². E così fenomeni così diversi come l'evoluzione delle galassie, il funzionamento degli enzimi e la distribuzione dell'altezza in un gruppo etnico in uno stato potrebbero non essere suscettibili di essere compresi in un'unica teoria né oggi né mai.

Quelle sopra discusse sono solo alcune delle questioni che Bod ha il merito di sollevare *ex novo* e di riproporre da una nuova, originale prospettiva. Il lettore potrà tenerle a mente nel corso della lettura di questa affascinante storia della conoscenza umana.

³¹ A questo proposito, nella sua introduzione al presente volume Bod cita il filosofo della scienza Alan Musgrave: "Noi spieghiamo una cosa descrivendone un'altra".

³² Per una discussione approfondita di questo punto vedi L. Sciortino, *E pluribus unum. Gli stili del pensiero scientifico*, in "Prometeo", 133, 34: 22-29.

RINGRAZIAMENTI

È stato un vero piacere lavorare con i traduttori di questo libro: ringrazio Valeria Poli, Marco Salucci e Marta Vero. Ringrazio inoltre Alessandro Pagnini per aver accolto il volume nella sua collana *Francis Bacon* presso Edizioni ETS, offrendogli così una casa ideale.

Un ringraziamento speciale va a Luca Sciortino, che ha curato il mio testo per ETS con grande attenzione e sensibilità, unendo rigore, pazienza e generosità intellettuale. I suoi suggerimenti e commenti hanno inciso profondamente in positivo sul libro. Gli eventuali errori che restano sono, naturalmente, da attribuire unicamente a me.

Sono anche grato a tutti coloro che hanno letto con tanta attenzione le versioni precedenti del libro e che, con grande generosità, mi hanno offerto suggerimenti e commenti. Desidero ringraziare René Brouwer, Floris Cohen, Marjolein Degeenaar, Marc de Wilde, Bart Karstens, Daniela Merolla, Floris Solleveld, Johan van Benthem e Rienk Vermij. Sono riconoscente anche per i suggerimenti ricevuti da molte altre persone con cui ho discusso questo progetto negli ultimi anni, troppo numerose per essere menzionate qui singolarmente.

Per una felice coincidenza, mi sono avvicinato alla ricerca scientifica in età molto precoce—forse troppo precoce. Ho pubblicato il mio primo articolo all'età di 15 anni, dopo aver partecipato a una scuola estiva di astronomia a Havelte, nei Paesi Bassi (IWAA, 1980), dove i giovani partecipavano a progetti di ricerca a breve termine sotto la guida di astronomi professionisti. I miei genitori mi avevano iscritto nel tentativo di arginare la mia noia. E avevano avuto pienamente ragione. Insieme a un altro partecipante, scrissi un breve articolo su un procedimento algoritmico per il rilevamento di ammassi globulari di stelle. Era un metodo ingenuo, ma produsse risultati sorprendentemente interessanti. Per la prima volta compresi quanto potesse essere appassionante scrivere su una piccola scoperta e poi pubblicarla.

L'anno successivo partecipai alla scuola estiva internazionale IAYC ad Ismailia, in Egitto, dove entrai a far parte del gruppo di Teoria della Scienza. Avevamo istruttori sia europei sia egiziani, che ci coinvolsero nei loro progetti. Uno dei momenti salienti di quella esperienza fu la ricerca sulle piramidi a gradoni di Saqqara, il mio primo vero contatto con il mondo al di fuori dell'Europa, una rivelazione

da cui non mi sono mai veramente ripreso. Desidero esprimere la mia gratitudine agli organizzatori e agli insegnanti di queste scuole estive.

Quando iniziai i miei studi all'Università di Utrecht nel 1983, oltre alle principali materie in fisica e astronomia, seguii anche corsi opzionali in filosofia, musicologia, storia e storia dell'arte. Dopo la laurea sentii il bisogno di lasciare i Paesi Bassi e studiare lettere all'Università La Sapienza di Roma, perché lì potevo affrontare contemporaneamente tutte le discipline umanistiche – cosa che non era possibile nel mio paese. Tuttavia, continuavo a preferire un approccio più formale, come quello della stilistica formale e della filologia stemmatica. Idealmente, desideravo combinare le scienze naturali e le scienze umane. Solo nel 1988, al mio ritorno nei Paesi Bassi, capii ciò che desideravo davvero approfondire: l'intelligenza artificiale, in particolare la linguistica computazionale. Nel 1995 ottenni il dottorato in linguistica computazionale presso l'Università di Amsterdam. E nel 1998 pubblicai il mio primo libro, con l'intento di rendere accessibile il mio lavoro anche ai non specialisti: *Beyond Grammar: An Experience-Based Theory of Language*.

Dopo un periodo piuttosto erratico – da ricercatore-consulente allo Xerox PARC in California a professore di intelligenza artificiale all'Università di St Andrews in Scozia – tornai a vivere nei Paesi Bassi a tempo pieno nel 2008. All'Università di Amsterdam diventai professore di Digital Humanities, un campo allora emergente che combina informatica e discipline umanistiche. In quel momento mi resi conto che era giunto il tempo di scrivere una panoramica (storica) delle scienze umanistiche, come parte della storia della conoscenza. Il mio libro *De vergeten wetenschappen* (*Le scienze dimenticate*, Carocci editore) fu pubblicato nel 2010 e tradotto in sette lingue. Il desiderio di scrivere una storia più generale della conoscenza ha dovuto attendere fino a questo libro.

Non avrei potuto scriverlo senza il sostegno di numerose istituzioni di ricerca. Sebbene sia critico nei confronti delle percentuali sempre più basse dei progetti finanziati, sono ben consapevole del fatto che faccio parte di questo sistema competitivo e che a esso devo molto. Mi ha permesso di immergermi in quello che è quasi un tesoro inesauribile: la conoscenza umana. Il presente lavoro è stato reso possibile da una borsa Open Competition dell'NWO (*The Flow of Cognitive Goods: Towards a Post-disciplinary History of Knowledge*), una borsa personale Vici dell'NWO (*Integrating Cognition*), una borsa congiunta NSF/NWO *Digging into Data* (*Legal Structures*), e una borsa personale del Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences (NIAS).

La pubblicazione di un libro è spesso accompagnata dalla promessa di una nuova linea di ricerca. Questo è stato certamente il caso dei miei lavori precedenti, ma dubito che riuscirò a mantenere questa promessa anche con il presente volume. Cercare di comprendere le pratiche della conoscenza nel passato remoto o in

culture diverse è qualcosa di indescrivibilmente affascinante. Lentamente si viene iniziati all'argomento, finché all'improvviso si apre un panorama spettacolare. Ma a volte ci si rende conto che è tempo di fare altro. Se c'è un filo conduttore nella mia vita, è che nulla è abbastanza interessante da dedicarvi un'intera esistenza – eccetto Daniela, Livio, Ella, Luca, Ilja, la mia famiglia e gli amici.

Edizioni ETS

Palazzo Roncioni - Lungarno Mediceo, 16, I-56127 Pisa

info@edizioniets.com - www.edizioniets.com

Finito di stampare nel mese di giugno 2026