

**Francesco Crapanzano**

**FILOSOFIA, SCIENZA E STORIA IN AGNES ARBER**

*È come se ciascuno si muovesse su una specie  
di terra che non è qualcosa di diverso da sé*

Plotino, *Enneadi*, V, VIII, 4

ABSTRACT. Viene articolato, per la prima volta nel nostro Paese, un profilo intellettuale della botanica, filosofa e storica della scienza britannica Agnes Arber. Nonostante non abbia mai desiderato importanti ruoli accademici, ella non fu ricercatrice isolata né infeconda. Anzi, le sue ricerche, condotte in diversi campi del sapere, manifestano una intelligenza viva, sempre pronta a cogliere le molteplici connessioni tra scienza, metafisica, estetica e storia. È forse in questo aspetto epistemologico che si rintracciano gli spunti più interessanti e duraturi del suo lavoro, nel quale si anticipano alcuni temi (morfologia degli organismi, dinamica della scoperta scientifica, interdisciplinarietà ecc.) al centro della migliore riflessione filosofico-epistemologica della seconda metà del secolo scorso.

Parole-chiave: Arber, epistemologia, scienza, filosofia.

**1. *Le 'due' Arber***

Agnes Arber (1879-1960) è stata una fitologa, filosofa della biologia e storica della botanica inglese. Risulta essere il primo botanico britannico donna e la terza assoluta a far parte della prestigiosa *Royal Society* (1946), fondata nel 1660. Nel 1948 le viene conferita la medaglia Linneana per le sue ricerche sull'anatomia e morfologia delle piante. Figlia dell'artista Henry Robertson e di Agnes Turner (la cui famiglia poteva vantare diversi intellettuali), sorella di Donald Robertson, docente di greco a Cambridge, della ritrattista Janet e di

Margaret, curatrice dei poemi di Keats; sposò il paleobotanico Edward Alexander Newall Arber (1870-1913) ed ebbe una sola figlia, Muriel, docente di liceo, appassionata geologa e curatrice di alcuni scritti dei genitori<sup>1</sup>.

Il motto della *Royal Society* caratterizzava bene l'intento dei soci: *Nullius in verba*, 'non fidarsi delle sole parole', ossia ricercare i fatti attraverso la sperimentazione. Si comprende come tale massima attestasse non solo le radici scientifiche dell'accademia ma pure la volontà di tenersi a distanza da politica e religione, tematiche che al tempo infiammavano non poco teorie, dibattiti e molti aspetti della vita culturale. Agnes non sembra fare eccezione: laureatasi due volte, all'University College di Londra e a Cambridge in scienze naturali, nel 1905 consegue il *D.Sc.* e collabora con la cattedra di botanica. Nel 1909 sposa Edward e va a risiedere a Cambridge per il resto della sua vita; a questo punto prosegue le sue ricerche nel *Balfour Laboratory for Women*<sup>2</sup> e, alla chiusura di questo, nel 1927, organizza un laboratorio in casa propria. Una

---

<sup>1</sup> Numerose notizie biografiche su Agnes Arber si trovano in Schmidt 2001.

<sup>2</sup> Ricordo che all'epoca in cui il laboratorio venne fondato (1884) le donne, nell'Università inglese, non potevano fruire di strutture per condurre esperimenti. Cfr. Packer 1997.

ricercatrice ‘indipendente’ che non fu mai, tuttavia, ‘isolata’ né logisticamente né rispetto al proprio contesto scientifico<sup>3</sup>.

I suoi lavori inerenti la morfologia delle piante vennero apprezzati per precisione e acume. Non si tratta di articoli su rivista, bensì di volumi con i quali la Arber si fece conoscere (e sostanzialmente è ancora conosciuta per i suoi otto libri editi) nell’ambiente scientifico, mi riferisco a: *Herbals, their origin and evolution: A chapter in the history of botany, 1470-1670* (Arber 1912); *Water plants: A study of aquatic angiosperms* (Arber 1920); *Monocotyledons: A morphological study* (Arber 1925) e *The Gramineae: A study of cereal, bamboo, and grass* (Arber 1934).

Vi è un punto-chiave, a mio avviso, nelle vicende che riguardano la biografia intellettuale della Arber; si tratta di ciò che accadde a seguito della seconda Guerra mondiale: la profonda crisi economica, le difficoltà ad approvvigionarsi del necessario per proseguire le ricerche, ‘costringono’ la botanica a dedicarsi alla riflessione teorica scoprendo così una latente passione per il pensiero puro, per l’epistemologia e per lo stretto rapporto tra morfologia e arte<sup>4</sup>. Come è stato scritto,

---

<sup>3</sup> Su ciò si legga in particolare Schmid 2001, pp. 1117-1120.

<sup>4</sup> Così descrive Schmid la vicenda: «Early during World War II, her increasingly poor health and the difficulty of maintaining the small laboratory in her house forced Arber to give up

she found it impossible to maintain the small laboratory in her house and her active mind turned more and more to philosophy [and to the history of botany] and to the quiet contemplation of the facts which she had observed during the work of the previous twenty-five years (Hamshaw Thomas 1960, p. 7).

La Arber riscopre il piacere della lettura attraverso Goethe e le sue osservazioni su *La metamorfosi delle piante* (Goethe 1842)<sup>5</sup>; le si apre un nuovo mondo, quello del sapere umanistico, della filosofia, dell'arte e della poesia. Traduce e cura la pubblicazione del saggio scientifico di Goethe nel 1946<sup>6</sup> e quattro anni dopo vede la luce il suo libro più importante: *The Natural Philosophy of Plant Form* (Arber 1950). Nella prefazione, l'Autrice dichiara esplicitamente di considerare essenziale il contributo della filosofia per l'analisi morfologica:

I began by thinking of this subject quite simply as a branch of natural science, but I have come finally to feel that it reaches its fullest reality

---

laboratory work and led her to increased philosophical contemplation» (Schmid 2001, p. 1116). Sui motivi che avrebbero portato a fermare le ricerche nel suo laboratorio, la figlia Muriel, anni dopo, preciserà che addirittura «early during the war Arber gave up laboratory work because she did not think it 'fair to her neighbours' to have flammable laboratory chemicals around due to the danger of wartime bombing» (*ibidem*). Dorothea Singer, in un necrologio, aggiungerà che «in later years [i.e. after 1953] failing eyesight withdrew her from microscopical study and she became increasingly absorbed in mystical philosophy» (Singer 1960, p. 118).

<sup>5</sup> Per la rivalutazione di Goethe scienziato si legga Giorello, Grieco 1998; Moiso 2001; e il breve ma assai suggestivo saggio Moiso 2002, pp. 9-17. Per quanto concerne Goethe e la botanica, vd. Camoletto Pasin 2002.

<sup>6</sup> Si tratta di Arber 1946, la traduzione dal tedesco verrà giudicata «especially fine» (Schmid 2001, p. 1112).

in the region of natural philosophy, where it converges upon metaphysics, to which it brings its own, distinctively visual, contribution. In this book I have made a tentative and provisional attempt to review the relations of parts in the flowering plants in the light of those more universal, and also more stringent, modes of thought, which are characteristic of philosophy rather than of biology (ivi, p. VII).

Ciò è vero tanto dal punto di vista diacronico dello storico della scienza quanto da quello sincronico di chi si impegna nella concreta ricerca, solo che il primo ne è generalmente più cosciente dei secondi, per motivi ‘strutturali’ del tutto comprensibili. Infatti se al ricercatore scientifico

viene chiesto [...] *perché* limita il suo procedimento dando per scontati sia il suo microscopio sia le basi del suo pensiero, egli potrà replicare che la vita è così breve che, se tentasse di diventare un esperto di strumenti scientifici ed un filosofo preparato, non gli resterebbe più tempo per continuare il suo mestiere, in cui né il costruttore di strumenti scientifici, né il filosofo potrebbero rimpiazzarlo (Arber 1991, p. 88);

tuttavia, aggiunge la Arber, «un compromesso è possibile» (*ibidem*), anzi doveva essere per lei auspicabile, considerando l’importante torsione di prospettiva con cui adesso guardava al suo campo d’investigazione.

La svolta ‘filosofica’, quindi, è avvenuta negli anni ’40 e il 1950 può rappresentare lo spartiacque tra le ‘due’ Arber, la scienziata e la filosofa, avvertendo che tale divisione viene fatta esclusivamente per comodità di analisi e studio e non perché corrisponda necessariamente a un’intima discrasia della nostra botanica. Anzi, in questa sede mi occuperò della seconda fase cercando di

metterne in evidenza la continuità col lavoro tassonomico e morfologico, del quale, credo, disegni un importante sviluppo e degno coronamento.

Fin d'ora desidero mettere in guardia dal pensare che si tratti di una studiosa che da un certo momento in poi abbia perso entusiasmo o, peggio, equilibrio psicologico, dandosi irrimediabilmente a vane speculazioni filosofiche; ciò non corrisponde al vero, poiché grazie alla sua straordinaria *forma mentis* – ereditata o acquisita che fosse – Agnes Arber riesce a elaborare, già prima della metà del secolo scorso e in consonanza con i più importanti epistemologi e storici della scienza post-positivisti (da Piaget a Koyré, Kuhn e Prigogine), un percorso interdisciplinare in cui inizio e punto di arrivo sono sempre la botanica e la biologia, ma che si arricchisce via via di connessioni assai feconde con altri saperi, fino a delineare un'epistemologia delle scienze il cui nucleo non fa riferimento al 'logo apofantico' ma a quello semantico, in cui le dimensioni metafisica, riflessiva e storica acquistano centralità nelle indagini evolutive sugli oggetti di ricerca e nella prassi del ricercatore. Come inquadrare altrimenti lo sguardo 'trasversale' che la porta a pensare scienza e arte in stretto rapporto,

assai più stretto di quanto si pensi [, tanto] che è difficile capire perché un biologo debba essere forzato ad accettare una prospettiva comune ed invariabile, fino a dimenticare qualunque altra possibilità di accostamento, quando invece un artista è libero di seguire la propria strada individuale» (ivi, p. 120)?

Non sarebbe né giusto né utile ‘sterilizzare’ il culturalmente ricercato riferimento a Coleridge, il quale «capì che le scienze naturali, pur partendo da fenomeni materiali, si trasformano alla fine in filosofia naturale» (ivi, p. 131)<sup>7</sup>.

Sono solo due esempi, questi appena mostrati, tra i numerosissimi che s’incontrano nei testi della Arber; è il caso, allora, di guardarli con attenzione e, soprattutto, esaminarli con una strategia idonea a farne emergere gli aspetti filosofico-epistemologici più interessanti e durevoli.

## 2. *Un’epistemologia ‘interna’ della biologia*

### I

Già nell’importante testo del 1950, *The Natural Philosophy of Plant Form*, Agnes Arber aveva fatto numerosi riferimenti all’*habitus* mentale del ricercatore nel suo lavoro non insistendo, però, esclusivamente su qualche aspetto

---

<sup>7</sup> La Arber rimanda a una ben precisa pagina della *Biographia Literaria* di Coleridge in cui, tuttavia, non si legge precisamente quanto promesso. Cfr. Arber 1991, p. 133, nota 43; Coleridge 1847, I, p. 258. Solo qualche pagina più avanti, però, troviamo scritto: «This may suffice to show, that even natural science, which commences with the material phaenomenon as the reality and substance of things existing, does yet by the necessity of theorizing unconsciously, and as it were instinctively, end in nature as an intelligence and by this tendency the science of nature becomes finally natural philosophy, the one of the two poles of fundamental science» (ivi, pp. 262-263).

particolare, bensì corredando ogni argomentazione di riflessioni intorno ai suoi fondamenti storico-epistemologici<sup>8</sup>.

È nei suoi volumi successivi, tuttavia, che le tematiche assumono decisamente carattere metadisciplinare e interdisciplinare, a cominciare da *The Mind and the Eye. A study of the biologist's standpoint* (Arber 1991), nel cui sottotitolo è già esplicitato l'intendimento di collocarsi al di là della spesso generica riflessione dello scienziato sul proprio lavoro<sup>9</sup>. Questa esigenza è spesso avvertita come inutile o perfino pericolosa dal ricercatore medio, come s'intuisce persino dalle parole di Peter Bell nell'*Introduzione* quando, a proposito di alcuni riferimenti al concetto di verità secondo Hegel che si trovano nel testo, afferma:

In questa discussione, nonostante la capacità persuasiva di Agnes Arber, molti si sentiranno comunque a disagio e non accetteranno facilmente che la scienza della biologia, in quanto distinta dalla fisica e dalla chimica, implichi necessariamente concetti metafisici (ivi, p. 9).

---

<sup>8</sup> Questa 'felice' abitudine assurgerà a paradigma educativo nell'auspicata riforma pedagogica di Edgar Morin, il quale chiamerà «decima epistemologica» la riflessione che ogni disciplina dovrebbe fare sul proprio metodo e sulla propria storia quando se ne impartiscano i contenuti. Cfr. Morin 2000, pp. 89-124; Morin 2001; Giordano 2013. Ovviamente, la Arber avverte come necessità personale e per la comunità scientifica di riferimento ciò che in Morin è un'articolata proposta di riforma del pensiero. Cfr. Arber 1950, *passim*.

<sup>9</sup> In tal senso, la traduzione italiana del titolo, pur non essendo letterale, non tradisce l'intendimento: *L'occhio e la mente. Studio sulla metodologia della ricerca biologica*.



La filosofia e la storia della scienza si sono adoperate e si adoperano alla ricerca delle metafisiche influenti, dei paradigmi di ricerca, del contesto della scoperta e di quello della giustificazione ecc.; Agnes Arber riesce a farlo a partire dal suo *status* di scienziata e ci riesce bene, risultando ‘filosofa’ che conosce i talvolta tortuosi percorsi intellettuali della ricerca, le radici culturali della scienza occidentale, la tradizione storica entro la cui cornice si sviluppano teorie e si fanno esperimenti. Considera i problemi che affronta il biologo alla luce della storia, trovando che

sotto un certo aspetto, essi perdono la loro impronta strettamente individuale; le particolari questioni biologiche che suscitano in un certo tempo uno speciale interesse sono espressione dell’interesse intellettuale di quell’epoca; gli argomenti contemporanei e quelli del passato vengono quindi visti attraverso lenti assai diverse (ivi, p. 19).

È indispensabile avere coscienza del macrocontesto in cui si opera se si vuole ottenere un risultato ottimale; la scelta di un problema o della tematica su cui impiegare tempo ed energie intellettuali non può essere casuale né valutata superficialmente perché la piena consapevolezza di una domanda, porsi quindi problemi ‘fondati’, è garanzia che ci sia almeno una soluzione.

Non è semplice mettere in atto scelte ponderate ancorché preliminari; la mente del ricercatore è per lo più distratta in questa fase<sup>10</sup> e, come insegnano

---

<sup>10</sup> Senza contare come «la tirannia dello *Zeitgeist* ci risulta abbastanza ovvia negli scritti scientifici di cinquant’anni fa, mentre ne siamo meno coscienti in quelli di quest’anno, poiché

Milton col suo *Paradiso perduto* (Milton 1667) ed Edward Gibbon con la *Storia del declino e della caduta dell'Impero romano* (Gibbon 1776-1789), la scelta dell'argomento (o problema) «è solo una piccola parte di una più ampia disciplina intellettuale: l'arte dello scarto» (Arber 1991, p. 23).

Il lavoro d'indagine del biologo, superato il primo passo della scelta del problema o argomento, consta di altri quattro punti: ricerca e organizzazione dei fatti rilevanti tramite osservazioni ed esperimenti; elaborazione dei dati idonea a farli confluire nella struttura della spiegazione scientifica; il tentativo di provare la validità di quanto trovato (verifica) e comunicare efficacemente i risultati alla comunità scientifica di riferimento (cfr. *ivi*, pp. 15-17). Le cinque tappe di cui consta la dinamica della scoperta scientifica, per quanto l'appellativo di 'scoperta' sia metafisicamente impegnativo, vanno, dunque, dalla determinazione del problema al farlo proprio e ordinarlo, dall'interpretazione dei fatti alla verifica della sua soluzione, infine all'aspetto, solitamente trascurato, della comunicazione; ma la novità, se così si può dire, del suo approccio risiede nel definire un sesto momento, infatti

la maggior parte dei ricercatori in modo occasionale, e quelli dotati di un temperamento meditativo, sentono il bisogno di passare ad un'ulteriore fase [...]. In essa il biologo si allontana dai lavori

---

siamo sempre troppo abbagliati dalla contemporaneità per riuscire a giudicare il presente in modo ottimale» (Arber 1991, p. 20).

individuali a cui aveva messo mano per vederli nel contesto del pensiero generale, per criticare i loro presupposti ed il modo di pensare che essi impiegano, e scoprire come gli elementi intellettuali e sensoriali che essi includono sono tra loro connessi (ivi, p. 16).

Il lettore non avrà difficoltà a riconoscere in tale sviluppo di carattere generale quello della Arber.

Ma torniamo a seguire l'ordine di queste tappe dicendo che la nostra botanica sembra concentrarsi sulla prima (contesto della scoperta), come abbiamo visto, e sulle ultime. Sebbene siano numerosi i riferimenti al concreto lavoro di ricerca, essi si trovano sparsi e in qualche misura subordinati alla sfera intellettuale. Questa scelta è anche frutto di un suo sincero interesse, ma non solo: a ben vedere è la prospettiva stessa in cui si colloca – quella epistemologica – a convogliare le argomentazioni sui piani più congeniali alla speculazione filosofica. Così, ad esempio, indugia sul *Come nasce la scoperta in biologia* (ivi, pp. 29-33) citando per lo più il classico studio di Poincaré (vd. Poincaré 2003) e sottolineandone i limiti<sup>11</sup>, per concludere che «quando la ragione e l'intuito raggiungono [una buona] collaborazione, l'unità in cui questi

---

<sup>11</sup> Il processo descritto da Poincaré, pur relativamente dettagliato, faceva appello, secondo la Arber, al potere dell'intuito di recuperare in nuova associazione una serie d'immagini già contenute nella memoria. Un lavoro, dunque, di 'combinazione' il cui nucleo veniva descritto attraverso analogie e immagini visuali (Cfr. Poicaré 2003). In nota viene altresì ricordato lo studio, sempre sulla scoperta in matematica, Hadamard 1954; «questo libro venne nelle mani dell'autrice solo dopo il completamento del presente capitolo; tale opera dovrebbe essere consultata specialmente per un ulteriore resoconto, con riferimenti bibliografici, delle opinioni di Poincaré e di altri autori più recenti» (Arber 1991, p. 33n).

elementi si sono fusi dimostra di possedere un potere creativo sconosciuto ai vari fattori presi singolarmente» (Arber 1991, p. 32)<sup>12</sup>.

L'origine delle ipotesi scientifiche non esaurisce il lavoro del biologo; la quarta fase – la verifica – impone di ripercorrere quanto elaborato nelle fasi precedenti alla luce «del pensiero logico e tentare di stabilire in che modo e fino a che punto [sia] ad esso [collegato]» (ivi, p. 34). Il biologo dovrebbe domandarsi innanzitutto cosa sia la logica, ma la risposta è tutt'altro che semplice: dalla fin troppo ampia «scienza della conoscenza o verità [, la quale fa in modo] che la logica non sia più distinguibile da molte altre discipline filosofiche» (*ibidem*); a quella kantiana «per cui [...] è limitata alle regole formali di ogni pensiero» senza collegamento ai contenuti, risultando «in un certo qual modo insoddisfacente» (*ibidem*)<sup>13</sup>. Solitamente, però, il ricercatore pensa di avere un corredo logico sufficiente – seppur 'ingenuo' – per

---

<sup>12</sup> La psicologia della scoperta scientifica è stata argomento sul quale, successivamente, si sono espressi studiosi con differenti prospettive ed esiti. Si leggano, ad esempio, Hutten 1972; Piaget, Garçia 1985; Holton 1992 e Corrao 2001.

<sup>13</sup> La Arber cita in nota le seguenti parole della *Prefazione* alla *Critica della ragion pura*: «Il confine della logica è a sufficienza determinato da ciò, che essa è una scienza, la quale espone per disteso e prova rigorosamente soltanto le regole formali di tutto il pensiero» (Kant 2005, pp. 13-14). E aggiunge un ulteriore riferimento all'*Introduzione* della *Dottrina trascendentale degli elementi*, precisamente ove Kant ricorda che la logica, ossia l'insieme delle «leggi generali e formali dell'intelletto e della ragione, è bensì la *conditio sine qua non*, quindi la condizione negativa di ogni verità; ma la logica non può andare più oltre, e non ha pietra di paragone con cui possa scoprire l'errore che tocchi non la forma, ma il contenuto» (ivi, p. 82).

raggiungere i suoi obiettivi, salvo a cadere nella classica confusione che fa affermare l'antecedente sulla base del conseguente. A questo proposito la Arber mostra due esempi: il primo, tratto dalle scienze naturali, consiste nell'individuare il principio di selezione naturale come causa dal fatto che gli organismi si mostrino, oggi, adatti a vivere nel proprio ambiente<sup>14</sup>; il secondo riguarda l'astronomia antica, cioè la spiegazione dei movimenti planetari tramite 'eccentrici' ed epicicli che già S. Tommaso d'Aquino trovava incerta poiché potevano funzionare benissimo altre ipotesi per «salvare i fenomeni» (ivi, p. 36)<sup>15</sup>.

La deduzione presenta quindi dei limiti, ma neppure l'induzione è in grado di portare a conclusioni certe, nonostante si presti a un più largo utilizzo in quelle scienze come la botanica ove le osservazioni ripetute sono assai utilizzate e si procede, quindi, dal particolare all'universale. Anche tecniche più

---

<sup>14</sup> Infatti, osserva la Arber, «non è giustificabile [...] trarre la conclusione che la selezione naturale è uno dei fattori antecedenti che *potrebbe* aver causato quest'effetto, ma i nostri ragionamenti non ci danno garanzia alcuna riguardo al fatto che quest'esito non sia stato effettivamente generato da altre cause, forse anche di un genere completamente diverso» (Arber 1991, p. 36).

<sup>15</sup> Il brano di S. Tommaso in questione è il seguente: «...come in astronomia si ammettono gli eccentrici e gli epicicli perché, accettata questa ipotesi, si può dare ragione delle irregolarità che nel moto dei corpi celesti appaiono ai sensi; tuttavia questo argomento non è cogente, poiché forse [tali irregolarità] potrebbero essere spiegate anche ammettendo un'altra ipotesi» (S. Tommaso d'Aquino 2004, I, Q.32, A.1, p. 390).

‘s sofisticate’ quali la comparazione suggerita da Mill<sup>16</sup> non aiuterebbero il biologo, «dato che il procedimento [induttivo] è precisamente quello che il buon senso detta al ricercatore [, e questi] non può non sentire che un approccio logico autocosciente finirebbe per ritardare piuttosto che favorire il suo lavoro» (ivi, p. 38), cosa che avrebbe ammesso persino Bacone<sup>17</sup>.

Insomma, non c’è una ricetta assolutamente utile per la ricerca del biologo come non esiste un metodo unico per le scienze; le ipotesi sono indispensabili, ma la verifica può risultare spesso problematica nelle scienze naturali, così è necessario esaminare l’intero *status* epistemologico della disciplina e ridefinirne alcuni concetti per fare in modo che si muova su terreni meno incerti. Anche se non in modo esplicito, sembra questa la soluzione della Arber rispetto al problema logico, fermo restando che il biologo, durante il suo lavoro, non può assumersi tale compito. Ecco, allora, che viene chiamata in causa l’altra corrente psicologica sotterranea che contribuisce alla creatività e alla ricerca scientifica,

---

<sup>16</sup> È il *metodo di concordanza e differenza* di John Stuart Mill, esposto in Mill 1974, pp. 388-406.

<sup>17</sup> Bacone, dopo aver solidamente introdotto il suo metodo, dichiara: «Cionondimeno, poiché la verità emerge più presto dall’errore che dalla confusione, stimiamo utile che sia permesso all’intelletto, dopo aver costruite e soppesate le tre Tavole di *prima citazione* (come noi le ponemmo), di accingersi a tentare l’opera di *interpretazione della natura* [...]. Questo tipo di tentativo noi siamo soliti chiamarlo: *Concessione fatta all’intelletto*, o *interpretazione iniziale*, o *prima vendemmia*» (Bacone 1965, I, 20, pp. 386-387). Cfr. Arber 1991, pp. 38, 43n.

l'arte. Infatti, «le ipotesi biologiche di tipo più creativo, come le interpretazioni del pittore, debbono essere valutate con metodi indiretti» (ivi, p. 40); più in dettaglio, una buona ipotesi sarà quella che si connette perfettamente col resto della teoria, che la 'informa', cioè ne amplia la prospettiva<sup>18</sup>. La storia del pensiero scientifico mostra numerosi esempi di come teorie ben consolidate siano state scartate<sup>19</sup>, ma ciò non insegna la semplice cautela, piuttosto che «l'accoglienza di un'ipotesi e l'adozione come teoria che ne consegue, non significa che sia stata 'provata': ed è almeno un'opinione possibile che essa serva per 'autenticare', o per 'giustificare', piuttosto che per 'provare'» (ivi, pp. 41-42).

Nel complesso, la biologia non risolve il momento della verifica con la semplice logica; essa è forse necessaria – potremmo dire – ma non sufficiente e la Arber è ancora più drastica nell'osservare come

nell'aspetto puramente biologico, e quindi autonomo, della scienza in senso stretto, siamo al di fuori del campo della logica, e non ci può essere questione di certezza o prova. Non possiamo neppure arrivare a

---

<sup>18</sup> Non ha molto senso, per la Arber, chiamare una teoria che abbia raggiunto un alto grado di generalità «legge di natura», almeno in campo biologico. Cfr. ivi, pp. 40-41.

<sup>19</sup> La Arber cita la teoria geocentrica di Tolomeo (II sec. d.C.), che «oggi a noi pare un'errata interpretazione, ma nel passato la si riteneva funzionare con sorprendente efficacia; gli astronomi, fino al XVI secolo, si basavano sul sistema tolemaico con considerevole successo nella spiegazione del moto apparente dei corpi celesti» (ivi, p. 41). Per Claudio Tolomeo e la teoria geocentrica, in chiave abbastanza 'revisionista', vd. Russo 2001, pp. 117-120, 311-315, 339-342.

probabilità esprimibili in termini matematici: possiamo solo cercare una probabilità psicologica. Quando riesaminiamo, in senso lato, il rapporto fra pensiero logico e pensiero biologico, avvertiamo che il primo non potrà che essere subordinato al secondo (ivi, p. 42)<sup>20</sup>.

Se l'arte si può accostare alla scienza è perché, tra l'altro, nella seconda, accanto alla logica 'classica' deduttivo-induttiva, s'impiega l'analogia. Essa mostra la sua fecondità soprattutto nel contesto della scoperta e non è sbagliato ricavare da quanto dice la Arber che l'induzione la presupponga, perché «anche la più schietta e semplice descrizione è fondamentalmente comparativa. Questa relatività può essere dissimulata introducendo delle unità di misura, che, se riportate alle loro origini, dimostreranno di esser esse stesse comparative» (ivi, p. 46). L'importanza del percepire somiglianze è stato riconosciuto da Bacone il quale, nonostante avvisasse dei pericoli insiti nell'intelletto che trova uniformità ed eguaglianza nelle cose più di quanto non ce ne siano realmente<sup>21</sup>, diceva: «Benché non giovino gran che a scoprire le forme, rivelano molto utilmente la

---

<sup>20</sup> Una tale problematizzazione dell'epistemologia della biologia è assai vicina a quanto, solo qualche anno prima, aveva scritto Jean Piaget articolando con maggiore chiarezza i motivi della diversità del 'pensiero biologico' rispetto a quello matematico e fisico (pur rientrando tutti nell'orizzonte della sua epistemologia genetica). Vd. Piaget 1950, III, pp. 5-128.

<sup>21</sup> «L'intelletto umano è spinto dalla sua stessa struttura a supporre nelle cose un ordine maggiore e un'uguaglianza superiore a quella che effettivamente trova. E benché in natura molte cose siano affatto singolari e piene di disparità, l'intelletto tuttavia si finge parallelismi, corrispondenze e relazioni, che in realtà non esistono» (Bacone 1965, I, 45, p. 267).



struttura delle parti dell'universo» (Bacone 1965, I, 27, p. 404). Berkeley, poi, valutava come

la differenza che passa tra i filosofi naturali e gli altri uomini riguardo alla conoscenza dei fenomeni, [...] non consiste in una conoscenza più esatta della causa efficiente che produce quei fenomeni, perché non può esserci altra causa al di fuori della volontà di uno spirito. La differenza consiste piuttosto in una maggiore ampiezza di comprensione in virtù della quale si possono scoprire analogie, armonie e corrispondenze nelle opere della natura, e si possono spiegare gli effetti particolari riconducibili a regole generali. Queste regole si fondano sull'analogia e sull'uniformità osservate nella produzione degli effetti naturali, e soddisfano al massimo grado la mente che le ricerca: infatti, tali regole ci permettono di estendere la portata del nostro sguardo al di là di ciò che ci è presente e vicino, mettendoci in grado di formulare congetture assai plausibili sulle cose accadute a grandissima distanza di spazio e di tempo, così come di prevedere le cose future (Berkeley 2009, I, 105, pp. 252-253).

La scienza fa largo utilizzo delle analogie, ma preferisce parlarne in termini di 'relazioni' tra fenomeni, formalizzandole il più possibile; d'altro canto, è evidente come l'analogia, in quanto apportatrice di 'senso', tenderebbe a viziare le relazioni astratte. Un altro pericolo insito nell'analogia è quello di sfumare nell'identità, «questo errore gravò su quella che fu un'ancora di salvezza della biologia greca, cioè il confronto fra animali e piante [; esso] fu spinto così in là da portare a gravi incomprensioni circa la natura vegetale» (Arber 1991, p. 52; cfr. Arber 1950, pp. 11-14). Malpighi, nel Seicento, fidandosi di questa rassomiglianza, cercò di studiare l'anatomia degli animali attraverso quella delle piante e, sebbene ciò non gli abbia fatto fare progressi nello specifico problema,

mostrò quanto può essere utile un'analogia errata ponendo le basi dell'anatomia vegetale (cfr. Arber 1991, p. 52). Ancora, Lamarck, sull'onda dell'analogia individuo-razza, concluse che anche per la formazione della razza valevano i noti effetti dell'abitudine e dell'ambiente ipotizzati nell'uomo; perfino Darwin si era avvalso del parallelismo tra allevamento animale, coltivazione di piante e sviluppo del mondo organico nell'articolazione teoria della selezione naturale, mostrando il «mancato riconoscimento del grado d'incompletezza di questa analogia» (ivi, p. 53). Il meccanicismo applicato al mondo organico è stato vittima di un equivoco simile: «Il rapporto fra un essere vivente ed una macchina è tipicamente il rapporto fra l'uomo e gli espedienti che lui stesso ha costruito» (*ibidem*) per estendere le sue attività, ma un derivato (una 'copia') non può restituire l'esatto funzionamento del modello; ancora una volta, per quanto utili e feconde, le analogie non sono identità. Se si fa sfumare questa distinzione, le prime perdono la loro ragion d'essere perché è l'imperfezione che le caratterizza «a porle ai confini del pensiero scientifico, dove possono però esercitare la loro eccezionale facoltà e funzionare da tramite con altri mondi dell'esperienza» (ivi, p. 54).

La prima parte de *L'occhio e la mente* si chiude con l'analisi della quinta fase del lavoro di ricerca del biologo: la comunicazione. Si tratta di un

argomento che solo negli ultimi decenni è venuto imponendosi nel dibattito culturale<sup>22</sup>; la comunicazione scientifica, a dire il vero, viene dalla Arber vista con le lenti del filosofo e storico della scienza, ossia alla luce delle difficoltà che il biologo (e lo scienziato in generale) incontra nel dover trasporre una o più linee di pensiero in forma scritta, ovvero coerente. Quasi mai ciò che viene messo per iscritto coincide con l'effettivo processo della scoperta<sup>23</sup>;

lo strumento verbale, di per sé, presenta grandi difficoltà intrinseche, ma gli scienziati hanno poi una particolare predisposizione a non scorgere gli ostacoli ed a non rendersi conto che per acquisire la padronanza nello scrivere occorre una disciplina mentale ancora più rigorosa di quella che serve per diventare esperti nelle più raffinate tecniche di laboratorio (ivi, p. 59).

La tendenza all'oggettività finisce per limitare la vivacità del loro lavoro<sup>24</sup> che si dovrebbe avvicinare più a quello di un architetto che a quello del

---

<sup>22</sup> Ciò è avvenuto in concomitanza – o anche grazie – alla caratterizzazione della società attuale come “società della conoscenza”, in cui il valore del sapere cerca di ristrutturarsi per far fronte alla crisi d'identità e credibilità che lo attanaglia. Il recupero di autorevolezza delle scienze, insieme alla più classica questione della divulgazione dei risultati delle ricerche, ha portato a interrogarsi sullo *status* disciplinare e le possibilità di sviluppo della comunicazione scientifica. Sull'argomento si legga Dragotto, Ferrazzoli (eds.) 2014; più in generale, sulla società della conoscenza, Coniglione (ed.) 2013.

<sup>23</sup> Questo sarebbe rappresentato da Gauss, il quale segnalava la difficoltà di costruire i percorsi di ricerca anche se aveva già ottenuto i risultati; e da Spinoza, che derivava la sua etica *more geometrico* senza convincere nessuno che fosse quello il modo con cui era nata nei suoi pensieri. Cfr. Arber 1991, p. 58.

<sup>24</sup> «I ‘fatti’ appaiono così grandi, e c'è così tanta legittima paura dell'elemento personale dell'interpretazione, che ciò che finisce per venir offerto è spesso un semplice mucchio di dati sovrapposti, piuttosto che un qualcosa di caratteristicamente vivo, in cui tutte le parti siano in duplice relazione sia fra sé che con il tutto» (ivi, p. 60).

meccanico; ma le difficoltà intrinseche del trasformare «idee allo stato grezzo [...] in una significativa integrità» e «l'uso eccessivo di citazioni» (ivi, p. 61) portano lo scienziato a non avere 'stile'; questo non è una decorazione superflua, bensì «la reale essenza dell'opera» (ivi, p. 62)<sup>25</sup>. Poi, «nelle discipline fisico-chimiche, ed in quegli aspetti della biologia ad esse legati, le parole tendono ad essere trattate come entità marcatamente differenziate e fissamente definibili» (ivi, pp. 63-64), come se il discorso non dovesse avere organicità o il valore aggiunto del tutto che è più della somma delle parti. Quindi, la sensibilità estetica della Arber emerge nuovamente quando osserva che

il lavoro del biologo è situato in quel discutibile terreno che si trova fra scienze naturali e discipline classiche [...]. Gli antichi nomi popolari di 'foglia', 'seme', o 'radice', coprono ognuno un campo molto più vasto nella lingua madre che nel loro uso in senso strettamente botanico (ivi, p. 64).

Il discorso torna quindi sul piano epistemologico con la fine considerazione, consonante con le più anticipatrici dell'epoca, secondo cui

i fisici sembrano considerare la scoperta delle cause materiali ed efficienti, di per sé, una 'spiegazione'. A dire il vero, gli aspetti fisico-chimici della scienza si prestano spesso ad una spiegazione del genere, ma la biologia, essendo meno astratta e convenzionale, risulterebbe incomprensibile se il termine 'spiegazione' fosse usato in senso così limitato (ivi, p. 68).

---

<sup>25</sup> È vero che il biologo è generalmente più attento dei filosofi nel riconoscere quanto del suo lavoro è derivato e quanto originale, ma non tiene in adeguato conto la differenza fra parola scritta e discorso, perdendone in espressività e restituendo, in definitiva, un significato più povero. Cfr. ivi, pp. 62-63.

Conseguentemente, la Arber denuncia la necessità di una spiegazione con più ricco contenuto per le scienze della vita rispetto a quelle del mondo inanimato e chiude concedendone una definizione che riassume pure l'epistemologia interna della biologia, la natura della ricerca biologica in sintesi dialettica tra *L'occhio e la mente*, tra sensi e intelletto:

La spiegazione biologica di un fenomeno è la scoperta della sua posizione intrinseca in un nesso di relazioni, che si estende illimitatamente in tutte le direzioni. Per spiegarlo occorre vederlo simultaneamente nella sua piena individualità (come totalità in sé stessa), e nella sua posizione subordinata (come elemento di un più vasto insieme) [...]. Totalmente isolato, un fenomeno è soltanto una 'realtà bruta', che, per sua stessa natura, non può mai venir afferrata, ma, qualora 'spiegato', questo dato grezzo viene tramutato in un'entità 'intellegibile': cioè, in una forma relazionale che non è più estranea alla mente (ivi, p. 69).

## II

Con lo sguardo rivolto alla storia della scienza, Agnes Arber si cimenta nel descrivere *Le basi del pensiero biologico*, ovvero la sesta e ultima fase – forse la più importante – della ricerca, la *meditazione*. Consapevole del fatto che la divisione in stadi resta in parte artificiosa, trattandosi comunque di un processo sostanzialmente continuo nel quale, ad esempio, la riflessione sul proprio lavoro deve accompagnare il biologo dall'inizio alla fine della ricerca (cfr. ivi, pp. 73-74), Arber affronta un tema filosofico e scientifico per eccellenza: la verità.

Sia Spinoza che Kant avevano dato indicazioni abbastanza precise su cosa si dovesse intendere per verità; sempre a partire dal loro sistema filosofico, l'avevano grossomodo intesa come corrispondenza tra conoscenza-rappresentazione e oggetto<sup>26</sup>. Il biologo applica assai meno consapevolmente il concetto di verità come corrispondenza, per giunta con possibilità ridotte nella misurazione rispetto alle scienze fisico-chimiche; ma, a prescindere da ciò, l'idea di corrispondenza nasconde alcune insidie, infatti

sembra essere, a prima vista, una semplice massima da quadernetto, facile da applicare, ma la sua apparente semplicità è dovuta alle sue carenze. Una di queste è che essa enfatizza indebitamente la parte oggettiva della verità, suggerendo così una separazione rigorosa fra l'oggetto e il soggetto che percepisce. L'aspetto soggettivo della verità non può, comunque, venir impunemente ignorato. Nessuna verità è verità per alcun uomo fin quando non la si rimedita (ivi, p. 77)<sup>27</sup>.

Un altro problema che emerge dal concetto di verità come corrispondenza è dato dal fatto che esso impone, attraverso il confronto realtà-rappresentazione, la

---

<sup>26</sup> In particolare, Spinoza considerava che «la verità è un'affermazione (o negazione) di una cosa, che conviene con la cosa stessa; la falsità [è] un'affermazione (o negazione) di una cosa, che non conviene con la cosa stessa» (Spinoza 2007, II, 15, p. 159). E Kant, tra l'altro, parlava di «verità come concordanza tra soggetto e oggetto» (Arber 1991, p. 75). Cfr. Kant 2005, pp. 146-147. La verità come corrispondenza trova origine nella filosofia medievale con la nota formula filosofica dell'*adaequatio intellectus et rei* sul cui significato si legga S. Tommaso d'Aquino 2000, I, *Libro I*, pp. 238-241.

<sup>27</sup> Considerazione vicina, quella finale, a quanto Goethe ha scritto nel Faust: «Quel che hai ereditato dai tuoi padri guadagnatelo, per possederlo» (Goethe 1990, vv. 682-683). Più in generale, si coglie nella citazione una posizione critica nei confronti della separazione cartesiana tra *res cogitans* e *res extensa*.

sovrapposizione statica della seconda alla prima<sup>28</sup>; il che è un ‘male necessario’, a patto che il «biologo ricordi sempre che è soltanto una convenzione necessaria» (ivi, p. 78). La metafora che considera la verità scientifica alla stregua di un muro perenne che si costruisce attraverso i mattoni dei singoli contributi non coglie nel segno; per la Arber il concetto di verità nella scienza «è, al contrario, come quello di un organismo» (ivi, p. 79) le cui parti si trasformano dall’interno reciprocamente.

Se le cose stanno così, vi è un altro aspetto della verità che non riguarda esclusivamente il suo ‘contenuto’ percepito, ma la coerenza della rappresentazione rispetto al contesto di pensiero (metodo, regole logiche, altre rappresentazioni ecc.): è la teoria coerentista della verità o «dottrina della coerenza» elaborata da Harold Joachim, secondo cui «truth, in its essential nature is that systematic coherence which is the character of a significant whole» (Joachim 1906, p. 76; cfr. Arber 1991, pp. 79-80).

Dopo aver richiamato la dottrina di Spinoza secondo cui l’errore e il falso, quando possiedono senso (cioè quando non si è in presenza di assurdità), sono

---

<sup>28</sup> La Arber, infatti, scrive: «Oltre la sua indebita oggettività, un altro difetto della dottrina della ‘corrispondenza’ è che essa non si concilia facilmente con il continuo flusso delle cose [...]. Il biologo, quando tenta di esprimere la propria visione della realtà, non può far altro che rappresentare lo sviluppo ed il cambiamento per mezzo di asserzioni statiche» (Arber 1991, p. 78).

frutto dell'ignoranza<sup>29</sup>, la Arber aggiunge che, «da questo punto di vista, l'errore è una verità in una forma imperfetta e incompleta; e non c'è perciò da superare alcun dualismo tra verità e falsità dato che ci troviamo ad avere a che fare con una serie graduale di 'verità'» (ivi, p. 82).

Quale può essere, dunque, il miglior criterio di verità per il ricercatore? La risposta che dà Agnes Arber può *d'emblée* lasciare stupiti, pare un ritorno all'intuizione immediata, alla «percezione diretta»; tuttavia, ad una lettura più attenta, appare che non si tratta di «un lampo d'intuizione apparente [ossia] una fosforescenza patologica che simula la capacità di penetrazione assoluta» (ivi, p. 83); bensì di uno sforzo razionale «stimolato, ma controllato, da un'emozione disciplinata» (ivi, pp. 83-84), il quale si fa strada attraverso alcune verità relative.

In dialettica tra sensi e ragione, tra creatività e vincoli, la ricerca si dovrebbe avvalere di un'intuizione intellettuale in cui la razionalità assuma la supervisione di buona parte del processo poiché non abbiamo di fronte la tela

---

<sup>29</sup> Spinoza avrebbe maturato questo concetto e quello di una verità che «segue la propria norma» solo nella sua opera matura, l'*Etica*. Al suo interno, infatti troviamo un punto di vista per cui «la falsità consiste nella privazione di conoscenza implicata dalla conoscenza inadeguata delle cose, ossia dalle idee inadeguate e confuse» (Spinoza 2007b, XXXV, p. 871); e quello che ai fini della fondazione della verità non sono più sufficienti né la corrispondenza né il coerentismo: «Come un uomo possa sapere di avere un'idea che convenga con il suo ideato, ho appena mostrato più che a sufficienza che questo trae origine soltanto dall'avere un'idea che conviene con il suo ideato, ossia che la verità è norma di sé stessa» (Spinoza 2007b, XLIII, p. 880). Cfr. Arber 1991, pp. 81-82.



bianca del pittore su cui più o meno liberamente interpretare, ma i cosiddetti ‘dati’. Ciò non deve fornire alibi all’oggettivismo metafisico: anche le più durature teorie scientifiche, quelle più ‘corrispondenti’ alla verità e ‘coerenti’, sono state messe in crisi dallo sfaldarsi dei presupposti; questo è vero tanto in filosofia quanto nella scienza (cfr. *ivi*, pp. 85-87)<sup>30</sup>. È poi evidente il richiamo della Arber a uno strumentalismo metodologico:

I presupposti fondamentali possono venir considerati in due modi. Possono essere pensati metafisicamente, nel qual caso si dà per scontato che siano universalmente veri, oppure possono essere pensati metodologicamente. Questa seconda alternativa sta a significare che il biologo non si affida alla loro verità, ma li usa semplicemente come strumenti convenienti per i fini della ricerca: il procedimento consiste quindi nello studiare ciò che accade quando vengono trattati come se fossero veri (*ivi*, p. 87)<sup>31</sup>.

Da qui alla considerazione che ogni concetto alla base «del ragionamento di un biologo, può essere paragonata ad un pezzo della sua apparecchiatura, come un microscopio» (*ivi*, p. 87) il passo è breve<sup>32</sup>. Detto questo, una certa

---

<sup>30</sup> Quindi, anche se «è una questione assai difficile vincere la naturale riluttanza a permettere che i propri fondamenti siano esaminati e sconvolti», è vero «tanto nella scienza [come] nella filosofia che il trattenersi dal criticare i primi principi risulta spesso fatale» (*ivi*, p. 86).

<sup>31</sup> Per un tipo di strumentalismo metodologico senza troppo impegno metafisico e declinato secondo una filosofia della scienza più recente, si legga Boniolo 1999.

<sup>32</sup> «Il biologo dà per scontata la veridicità del suo microscopio e lo usa come uno *strumento*. Il suo interesse si concentra non su di esso, ma su ciò che vede grazie ad esso. Un costruttore di apparecchiature ottiche, d’altro canto, considererà con occhio di riguardo il microscopio stesso [...] in quanto *apparecchio*, senza preoccuparsi troppo delle osservazioni che, grazie ad esso, può fare [...]. Un filosofo, da parte sua, sarebbe principalmente interessato al presupposto del biologo» (Arber 1991, pp. 87-88).

critica dei fondamenti e una conoscenza tecnica dei propri strumenti sarà di aiuto al biologo, anche se non raggiungerà in quei campi la stessa *expertise* che possiede nel proprio.

La Arber riconosce che,

quando riflettiamo in generale sui vari presupposti comunemente considerati fondamentali per le scienze naturali, vediamo che il più basilare di essi è che l'universo è comprensibile da parte della ragione: ciò vale a dire che l'universo stesso è interamente razionale ed accessibile all'intelletto (ivi, p. 89).

Anche se «esiste anche una tendenza ricorrente a dubitare che l'universo possa in realtà esser completamente razionalizzato» (*ibidem*)<sup>33</sup>, il biologo non può fare a meno di seguire quella euristicamente promettente, riconoscendo la razionalità della natura «come strumento metodologico» (ivi, p. 90).

Se la precedente considerazione non è fra le più originali della Arber, poiché ha per esplicito corollario una sorta d'immunità del biologo dall'irrazionale in quanto non si occuperebbe di scale astronomiche o microfisiche (il che poteva forse accettarsi negli anni cinquanta, ma non oggi con la rivalutazione dell'epigenetica, solo per fare un esempio), il piano argomentativo procede con lucidità descrivendo le dirette conseguenze 'logiche'

---

<sup>33</sup> Ciò è suggerito non solo dall'importante e insopprimibile ruolo che il *Cháos* ha giocato nelle cosmogonie antiche, ma dall'emergere nel cuore della matematica e fisica moderne dell'irrazionalità rappresentata dalle geometrie non-euclidee, dalla termodinamica e dalla meccanica quantistica. Su ciò vd. Gembillo 2009 e Anselmo 2012.

del principio di uniformità della natura: principio d'identità, di non contraddizione, del terzo escluso e di ragion sufficiente (cfr. *ibidem*). L'attenzione della botanica britannica si concentra in particolare sulla ragion sufficiente, messa in connessione diretta con la causalità perché fin dall'Ottocento (in età positivista) «c'era una tendenza a ridurre il principio di uniformità semplicemente a una versione inadeguata della legge di ragione sufficiente, ed a rappresentare l'uniformità come se fosse limitata ad un'inviolabile sequenza di causa ed effetto sul piano temporale» (*ibidem*). Tale immagine del mondo, rappresentata dal demone di Laplace<sup>34</sup>, è il nucleo del riduzionismo determinista che tanti successi ha mietuto nel corso dei decenni<sup>35</sup>. In tempi a noi vicini, Einstein aveva sottolineato che la fiducia nell'ordine e

---

<sup>34</sup> È Laplace, infatti, che osserva: «Une intelligence qui pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée, et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers et ceux du plus léger atome: rien ne serait incertain pour elle, et l'avenir comme le passé, serait présent a ses yeux» (Laplace 2009, p. 4).

<sup>35</sup> La Arber considera convinti assertori del principio di uniformità della natura: Dante, Leibnitz, Newton, Stuart Mill e altri. Il primo nel *Paradiso* fa dire a Beatrice che «le cose tutte quante hanno ordine tra loro» (Dante 1996, *Par.*, I, vv. 103-104, p. 404); Leibnitz considerava che «l'universo, quale che possa essere, è tutto d'un pezzo, come un oceano» (Leibnitz 1988, I, p. 462); per Newton «la natura è, infatti, molto armonica e conforme a se stessa» (Newton 1978, libro III, q. 31, p. 581); e Stuart Mill è convinto che «every induction is a syllogism with the major premise suppressed; or [...] every induction may be thrown into the form of a syllogism, by supplying a major premise. If this be actually done, the principle which we are now considering, that of the uniformity of the course of nature, will appear as the ultimate major premise of all inductions» (Mill 1974, p. 308). Cfr. Arber 1991, pp. 90-91.

nell'uniformità della natura riposava, in ultima analisi, su un ambito valoriale esterno alla conoscenza razionale, ossia sulla religione<sup>36</sup>. Il concetto di uniformità ha un'origine soggettiva, senza dimenticare però che l'uomo, in quanto parte integrante della natura, potrebbe riconoscere lo stesso ordine in essa implicito<sup>37</sup>; a ogni buon conto, tra la via razionalista e quella irrazionalista, «dal punto di vista scientifico, un altro tipo di approccio è [...] possibile: si può suggerire che l'asserzione secondo cui la natura è uniforme, non dovrebbe esser considerata né un dato, né una conclusione di una discussione, ma un'ipotesi» (ivi, p. 93; cfr. Arber 1969, pp. 21 ss.). Alla luce di ciò, la Arber considera come «in effetti nella natura ci sono talmente tanti parallelismi fra le nozioni di

---

<sup>36</sup> Questo si può parzialmente dedurre dal testo di un articolo apparso su «Nature» nel novembre del 1940, che è stato inserito nella raccolta italiana Einstein 1965, pp. 108-111. In tale scritto, infatti, Einstein è proteso a collocare la religione come mèta o fine ultimo rispetto alla scienza, soprattutto in chiave etica. Cfr. Arber 1991, pp. 92, 98n.

<sup>37</sup> I riferimenti della Arber vanno qui a qualche considerazione spinoziana antecedente l'affermazione dell'uniformità della natura vista *supra*, nota 29, in particolare a quella che recita: «E poiché quelli che non intendono la natura, ma immaginano soltanto le cose, non affermano nulla intorno a esse e prendono l'immaginazione per l'intelletto, credono fermamente che l'ordine sia nelle cose, ignari di queste e della propria natura» (Spinoza 2007b, p. 831); e vanno pure al Kant del noto passo in cui afferma che «la ragione vede ciò che lei stessa produce secondo il proprio disegno» (Kant 2005, p. 16). A questo desiderio aggiungerne un altro, anche più pregnante, dalla prima edizione della kantiana *Critica della ragion pura*: «L'ordine dunque e la regolarità, nei fenomeni che diciamo natura, l'introduciamo noi stessi, né vi si potrebbero trovare se noi, o la natura del nostro spirito, non ce l'avesse messo originariamente» (ivi, p. 540).

uniformità e di causalità che, se l'uniformità è relegata al rango di ipotesi, sembra ragionevole dare lo stesso status alla causalità» (Arber 1991, p. 94)<sup>38</sup>.

Un altro principio metodologico sovente usato dal biologo come dallo scienziato è quello denominato dalla Arber di 'semplicità', esso non è altro che il cosiddetto rasoio di Occam (*Entia non sunt multiplicanda præter necessitatem*), idea espressa persino da Dante Alighieri nel *De Monarchia* (*Omne superfluum Deo et Naturae displiceat*)<sup>39</sup>; e da Newton, con la notissima formula dell'*Hypotheses non fingo*<sup>40</sup>. Come nel caso dell'uniformità di natura, anche il principio di semplicità, usato in campo scientifico (non matematico), si caratterizza per il riduzionismo ma, al contrario di quanto credeva l'ottimismo positivista ottocentesco riguardo alla corrispondenza tra semplicità e verità<sup>41</sup>, il ricercatore

---

<sup>38</sup> E proseguendo, ipotizza «che non solo l'uniformità e la causalità, ma anche tutti gli altri presupposti fondamentali della scienza, generalmente considerati 'scontati' ed indiscutibili, possano venir vantaggiosamente fatti passare alla categoria delle ipotesi: essi tenderebbero allora alla verità relativa, non a quella assoluta» (Arber 1991, p. 94).

<sup>39</sup> Dante 1986, p. 592. «Ogni cosa superflua dispiace a Dio e alla Natura» (ivi, p. 593). Cfr. Arber 1991, pp. 94-95.

<sup>40</sup> «In verità non sono ancora riuscito a dedurre dai fenomeni la ragione di queste proprietà della gravità, e non invento ipotesi. Qualunque cosa, infatti, non deducibile dai fenomeni va chiamata ipotesi; e nella filosofia sperimentale non trovano posto le ipotesi sia metafisiche, sia fisiche, sia delle qualità occulte, sia meccaniche» (Newton 1965, pp. 795-796).

<sup>41</sup> La mutilazione cui viene sottoposta la natura con la ricerca della 'semplicità' emerge quando lo scienziato, «alle prese con l'indescrivibile complessità degli esseri viventi, non può non avvertire che gli apparenti successi del postulato di semplicità possono essere ottenuti

alle prese con l'indescrivibile complessità degli esseri viventi, non può non avvertire che gli apparenti successi del postulato di semplicità possono essere ottenuti gettando a mare una parte della merce importante, ritenendola erroneamente una semplice zavorra (ivi, p. 96).

È indubbio che da un punto di vista metodologico il principio di semplicità e il riduzionismo che spesso l'accompagna possano essere molto utili; resta inteso che deve rimanerne chiara la natura metodologica ovvero considerare, con un ulteriore sforzo riflessivo, l'insopprimibile ruolo del soggetto nell'indagine e il possibile parallelismo tra mente e mondo generato nel comune territorio della natura<sup>42</sup>. Anche Hume, puntualizza la Arber, riconobbe questa corrispondenza quando aggiunse in revisione nei *Dialoghi sulla religione naturale* «that the cause or causes of order in the universe probably bear some remote analogy to human intelligence» (Hume 2007, *part* 12, 33, p. 101)<sup>43</sup>.

---

gettando a mare una parte della merce importante, ritenendola erroneamente una semplice zavorra» (Arber 1991, p. 96).

<sup>42</sup> Una originale reinterpretazione del problema conoscitivo, in bilico tra filosofia analitica e continentale e alla luce del rapporto mente-natura, è quella di McDowell 1999. Il parallelismo tra microcosmo umano e universo, che la mente ricerca e trova, è una visione messa duramente in crisi nelle scienze per mano di Cartesio. Infatti, segnala acutamente la Arber con un giudizio ancora più 'tagliente' della lama con cui il francese aveva separato *res cogitans* e *res extensa*, «egli produsse una così marcata e profonda fenditura nel pensiero scientifico che le ferite da lui provocate non si sono mai completamente rimarginate. Secondo questa innaturale scissione la mente e la natura esterna sono in opposizione reciproca, come se fossero incommensurabili: ma, in realtà, è l'armonia fra la mente e il 'non-sé' che fa sì che il 'non-sé' sia comprensibile per l'uomo» (Arber 1991, p. 97). Cfr. ivi, p. 123.

<sup>43</sup> «La causa o le cause dell'ordine nell'universo probabilmente presenta o presentano qualche remota analogia con l'intelligenza umana» (Hume 1971, I, p. 883).

L'Autrice di *The Mind and the Eye*, contrariamente a quanto si poteva pensare, riesce a tenere le sue argomentazioni su un piano epistemologico di tutto rispetto. È vero, infatti, che non perde mai di vista la metodologia di ricerca del biologo, tuttavia riesce pure con destrezza e competenza a contestualizzare, suggerire percorsi e fornire interessanti prove 'filologiche'; tanto da originare un saggio di natura, a mio avviso, filosofica. Testimonianza ulteriore in tale senso è il discorso a proposito delle antitesi in biologia, che passa dallo smascheramento di quelle «apparenti» (forma e materia, forma e funzione, soggetto e oggetto)<sup>44</sup> al palesamento dell'elemento «fortemente soggettivo» presente nell'opposizione meccanicismo-teleologia. Il motivo dell'emergere di tali coppie sembra essere la stessa indagine scientifica, volta allo studio di quei processi che presentano «un'unità manifesta prima del tentativo di dissezionarli analiticamente» (ivi, p. 103); d'altra parte «esse normalmente non sono semplici alternative [...] ma appartengono a quel gruppo in cui la tesi e l'antitesi non si escludono necessariamente a vicenda» (ivi, p. 101). Se il fondamento di queste opposizioni, cui si aggiunge quella mente-corpo, è da rintracciare nel già citato

---

<sup>44</sup> Cfr. Arber 1991, pp. 100-103. Più in dettaglio, l'antitesi tra forma e materia non regge poiché «la creatura vivente non consiste in materiale passivo la cui forma viene conferita da un agente esterno» (ivi, p. 101); quella tra forma e funzione separa in «mere astrazioni [ciò che esiste] come totalità organizzata» (*ibidem*); l'antitesi fra soggetto e oggetto presuppone una impossibile separazione netta tra conoscente e conosciuto. Cfr. ivi, pp. 101-102.

dualismo cartesiano, originale e assai suggestiva diventa la proposta arberiana per risolverle che passa attraverso la dialettica hegeliana e quella crociana<sup>45</sup>.

Vitalismo e meccanicismo vengono messi in correlazione con la coppia antitetica epigenesi-preformazione; infatti,

Harvey seguiva Aristotele nel sostenere l'*epigenesi*, credeva cioè che gli organi si differenziassero gradualmente e successivamente dall'embrione non differenziato [grazie a un] germe [che] aveva in sé la forza di formarli dal nulla [...]. Nello stesso secolo ci fu un risveglio d'interesse per la contrastante teoria ippocratica, quella della *preformazione* (ivi, p. 108)

secondo cui l'embrione conteneva in miniatura una struttura meccanica identica a quella visibile nell'adulto<sup>46</sup>. La soluzione della Arber s'ispira a quanto di migliore, seppur minoritario, presentava la ricerca dell'epoca; esso non mancherà di tornare alla ribalta in tempi a noi vicini. Parlo di una terza via che ponga una sintesi al posto della dicotomia. Infatti, scrive la botanica inglese,

come il vitalismo e il meccanicismo vengono sintetizzati nella teoria organicistica, allo stesso modo l'epigenesi e la preformazione sono, per certi versi, sintetizzati in determinate teorie embriologiche moderne che, pur mettendo principalmente in rilievo l'epigenesi, non tralasciano il meccanismo fisico-chimico dello sviluppo (*ibidem*)<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Cfr. Arber 1991, pp. 103 ss. Su ciò e per gli opportuni riferimenti si legga quanto scritto *infra*, § 3.

<sup>46</sup> I riferimenti che fornisce la Arber sono, in questo caso, al lavoro di Geoffrey Mure su Aristotele e a quello del biologo e filosofo della biologia Edward Russel. Cfr. Arber 1991, pp. 108, 114; Mure 1932, p. 100; Russel 1930, p. 27.

<sup>47</sup> Le nuove teorie cui si fa cenno vengono sinteticamente esposte da Russel in un capitolo dal titolo *Some modern epigenetic theories* nel quale vengono citati importanti nomi dell'epigenetica. A questa teoria darà nuovo impulso e notevole contributo, tre anni dopo la



Sempre una via di mezzo viene offerta a soluzione tra la ‘Scilla’ dell’organismo e la ‘Cariddi’ dell’ambiente considerando come l’organismo e l’ambiente non siano entità nettamente separate, perché anzi la vita organica si può intendere come espressione della natura e questa non è estranea all’azione modificatrice degli organismi<sup>48</sup>.

L’antitesi più generale che Agnes Arber rintraccia è quella tra Uno e Molti (o tra unità e pluralità): fondamentale in metafisica ancor prima di Socrate, ‘esplode’, per così dire, nel *Parmenide* di Platone, ove viene analizzata a fondo (cfr. Platone 2008). In linea assai generale, la mente tenderebbe all’unità e i sensi alla pluralità, ma ciò che importa alla Arber è ricondurre questo «bizzarro contrasto» al pensiero biologico, cosa che attua parlando della «pesante e annosa polemica fra Cuvier e Geoffroy Saint-Hilaire sul significato delle relazioni strutturali nel regno animale» (Arber 1991, p. 110). Il primo, orientato a rintracciare differenze, e il secondo, a notare somiglianze unificatrici, rappresentano una polarità da oltrepassare attraverso la presa di coscienza che entrambi falliscono sul piano epistemologico perché fanno di una «validità

---

pubblicazione del testo della Arber, Conrad Waddington. Cfr. Russel 1930, pp. 76-94; Waddington 1957.

<sup>48</sup> Quella ripresa esplicitamente è grossomodo la visione sostenuta dal genetista Haldane. Cfr. Arber 1991, pp. 109; 114n; Haldane 1935, pp. 45-46.

relativa» una «distinzione assoluta» e reale (cfr. *ibidem*). Per risolvere il caso in questione, che ricordiamo derivato dal piano più generale del pensiero o genuinamente filosofico, serve la prospettiva più ampia di un equilibrio che si genera dalla tensione degli opposti:

Questa concezione di un'unità basata sul conflitto, e applicabile sia agli organi che ai tessuti. L'armoniosa simmetria finale del corpo di una pianta, ad esempio, può aver origine dalla competizione fra i vari membri, con ogni generazione di germogli che mostra l'impulso di comandare, o perfino di sostituirsi al proprio elemento originario (ivi, p. 111).

Quindi, passando per un ulteriore esempio che traccia una dialettica di sviluppo della mente umana a partire dalla polarità pensiero inconscio infantile-pensiero adulto cosciente<sup>49</sup>, si giunge all'idea che, «per vedere le cose nella loro realtà, dobbiamo coglierle *sub specie unitatis*, ma questa unità deve essere quell'unità nella pluralità, o unicità nella complessità, che include, trascendendola, la molteplicità» (*ibidem*)<sup>50</sup>. Nel raggiungimento di questo obiettivo, ancora una volta i percorsi si dividono: se il metafisico (almeno da Platone in avanti) farà derivare le parti dal tutto, lo scienziato-biologo darà priorità alle parti per giungere al tutto. E se «questi due tipi di approccio hanno,

---

<sup>49</sup> Dialettica di sviluppo la cui teoria vede la luce con Jean Piaget. Per apprezzarne le linee principali, vd. Piaget 1926; Piaget 1936 e Piaget 1937.

<sup>50</sup> Qui si apre un nuovo argomento che assorbirà la Arber nel suo successivo e ultimo lavoro, *Il Molteplice e l'Uno*, di cui parlerò *infra*, § 3.

comunque, più lati in comune di quanto possa sembrare ad un primo sguardo» (ivi, p. 113), la sintesi, come già visto in precedenza, si opererà sul piano dialettico recuperando il pensiero occidentale, ma prendendo pure a modello sia il pensiero mistico sia quello orientale (cfr. ivi, pp. 116-121 e, soprattutto, *infra*, § 3).

Prima di passare al successivo lavoro della Arber, che riprende e approfondisce proprio il concetto di unità-molteplicità, spenderò qualche parola sull'ultimo capitolo (ivi, pp. 123-132) de *L'occhio e la mente* in cui emerge prepotentemente la volontà di tirare le fila del discorso (non a caso il titolo è identico a quello del volume). La nostra filosofa e botanica, in quella che si potrebbe definire un'ermeneutica del metodo scientifico, richiama ripetutamente attraverso analogie la dimensione estetica, valutata alla luce dell'importante rapporto tra intelletto e sensi. Ricordando come nel lavoro del biologo le impressioni visive abbiano un ruolo privilegiato rispetto a quelle provenienti dagli altri sensi, non manca di adottare un procedimento dialettico nel senso da lei stessa chiarito, e afferma l'importanza del pensiero nel processo della visione: «Sebbene gli stimoli visivi trasmessi al cervello siano stati in primo luogo ricevuti dall'occhio, abbiamo sempre la dimostrazione, nella nostra vita quotidiana, che qualunque cosa vediamo la vediamo con la mente» (ivi, p. 123).

Essa «ha la capacità non solo di modificare, ma anche di rifiutare i dati che le vengono offerti» (ivi, p. 124). Solo che – e qui il discorso recupera dialetticamente il senso opposto – la mente avverte «il bisogno di modellare le impressioni sensoriali in forma consona a se stessa», prova ne sia «il gusto che l'umanità prova per la simmetria» (ivi, p. 125); e i filosofi, abitualmente, «hanno sottolineato il predominio [della mente] in una maniera faziosa che ha portato a sminuire l'aspetto visivo del pensiero» (*ibidem*), quando invece «condizione essenziale per un valido lavoro biologico è la purificazione della mente per mezzo della disciplina dell'occhio» (ivi, p. 126).

Dall'indagine sulla visione in senso lato, la Arber trae la conclusione che bisogna privilegiare o quantomeno rivalutare la dimensione prettamente estetica dello sguardo 'innocente' sulla realtà, della sua capacità di tenere insieme i particolari più minuti, di cogliere in un istante ciò che la mente nasconde perché le pare irrilevante e che invece, a un esame successivo, si mostra essenziale. Ancora, la capacità dello sguardo di trovare unità dove la tradizione filosofica ha sempre distinto «qualità corporee 'primarie' e 'secondarie'» (ivi, p. 127); e quella di collocare i fatti nella giusta prospettiva dopo che la pretesa

‘osservazione scientifica’ ha finito per riproporre un punto di vista antropocentrico in biologia<sup>51</sup>.

Pensiero ‘mentale’ e pensiero visuale vengono illegittimamente separati perché si considera il cervello staccato dagli organi di senso; ancora una volta affiora l’errore di Cartesio: altro che *res cogitans* e *res extensa*, «tutto il sistema nervoso, cervello incluso, è un’unità, anche se indescrivibilmente complessa. Ciò è vero sia sul piano dell’‘estensione’ che su quello del ‘pensiero’» (ivi, p. 130)<sup>52</sup>.

La Arber si fa incalzante nelle ultime pagine, le sue precisazioni suonano per lo scientismo riduzionista come una resa dei conti: «I problemi di morfologia pura non possono essere risolti con metodi scientifico-analitici. Lo scopo della morfologia diventa il trattamento della forma compartiva, piuttosto che la sua analisi dal punto di vista di causa e effetto» (ivi, p. 131). Il valore di

---

<sup>51</sup> In particolare, «un esempio di moderna corrente di pensiero biologica, in cui l’occhio ha riacquistato ciò che gli spettava, è la rinascita della morfologia botanica avvenuta nella Germania novecentesca sotto l’influsso di Wilhelm Troll. Chi aderiva alla sua scuola considerava il concetto di fiore (nel senso della *Gestalt*), non come una totalità di parti unite secondo un determinato piano organizzativo, ma come la totalità del fine stesso, *come appare all’occhio*. In questo contesto, l’occhio predomina sul ragionamento deduttivo» (Arber 1991, pp. 128-129). Il riferimento allo studioso di morfologia Wilhelm Troll è a Troll 1928; sulla teoria della *Gestalt* in rapporto alla morfologia botanica si legga Arber 1950, pp. 144-161.

<sup>52</sup> Questa osservazione prefigura il ruolo che Edgar Morin nel suo *Metodo* conferirà al cervello in quanto elemento distinto e unito con la mente e il corpo, inserito dialetticamente nella complessità del vivente. Vd. Morin 2007, pp. 73-91.

questo attacco è alto perché i giudizi sono ben fondati e argomentati; forse – ma questo è un opinabile parere personale – perdono qualcosa in incisività nel ricondurre l'attività dello scienziato a quella dell'artista, in una visione estetica 'ingenua' di nobile tradizione che, allargando il proprio campo d'applicabilità, preclude ogni ulteriore ampliamento di analisi a discipline scientifiche che non abbiano una importante componente 'morfologica'. In altre parole, se il biologo

desidera vedere la forma sia con l'occhio corporeo che con quello mentale, non solo in se stessa, ma nel suo nesso relazionale [, e] questo processo di visualizzazione mentale differisce essenzialmente dalle tecniche di pensiero delle discipline fisico-chimiche (ivi, p. 131);

non ci sarà un identico impatto in matematica o chimica. Ricordando che comunque la Arber mantiene ciò che aveva in un certo senso promesso, ovvero prefigura un sentiero per la ricerca biologica, godiamoci la chiosa finale:

Molto tempo fa, Coleridge capì che le scienze naturali, pur partendo da fenomeni materiali, si trasformano alla fine in filosofia naturale. La biologia, nel suo aspetto autonomo, appartiene a questa disciplina sintetica: la sua funzione è adempiuta quando essa dà il proprio piccolo contributo alla definitiva fusione del pensiero metafisico e di quello scientifico (ivi, pp. 131-132)<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> È Coleridge, infatti, a osservare che «The postulate of philosophy and at the same time the test of philosophic capacity, is no other than the heaven-descended Know THYSELF! And this at once practically and speculatively. For as philosophy is neither a science of the reason or understanding only, nor merely a science of morals, but the science of BEING altogether, its primary ground can be neither merely speculative nor merely practical, but both in one» (Coleridge 1817, I, p. 258).

### 3. *Misticismo, sincretismo e dialettica in Agnes Arber*

Nell'ultimo volume del 1957, *The Manifold and the One*, si nota complessivamente una certa curvatura della Arber verso il misticismo filosofico; se abbiamo visto come la coppia unità-pluralità fosse stata posta come quella a partire da cui si snodavano due modi di conoscere – quello metafisico e quello sensista –, restava in un certo modo aperto il problema di ricomporli in un modello di pensiero armonico. A tale scopo, infatti, serve spingersi «in una regione che si estende oltre la logica» (Arber 1969, p. 5); non basta il «semplice, lineare tipo di pensiero e d'argomentazione che si usa nel trattare problemi scientifici» (*ibidem*); e non sembra adesso neppure sufficiente la dialettica (neanche quella hegeliana). Tutto ciò premesso, allora, per la botanica inglese

possiamo attenderci ben poco aiuto [...] da una disciplina moderna che, sebbene conservi l'antico generico appellativo di Filosofia, esclude la Metafisica e sembra riluttante ad ammettere l'esistenza di una qualche Realtà che sfidi la formulazione logica (*ibidem*)<sup>54</sup>.

Nel condurre le argomentazioni de *Il Molteplice e l'Uno* notiamo una maggiore difficoltà espressiva (e, per il lettore, di comprensione) dovuta tanto ai

---

<sup>54</sup> In quest'ottica si comprende il superamento che la Arber crede di aver effettuato rispetto al precedente saggio: se parte di questo era, infatti, dedicato a una efficace critica dello scientismo e, quindi, ne evidenziava le carenze, adesso il convincimento che «la statica negatività del criticismo distruttivo» (Arber 1969, p. 6) sia inutile, porta dritto a una nuova chiave in grado «d'introdurci all'intimo significato del problema dell'Uno e del Molteplice. [E tale chiave non si trova] solo negli scritti dei filosofi professi, ma anche in quelli di quei poeti, veggenti e visionari che vi hanno interamente impegnato tanto il loro intelletto quanto le loro facoltà emotive» (*ibidem*).

limiti di un linguaggio che, suo malgrado, si serve della logica classica per esprimere concetti che sono fuori dalla sua portata, quanto a quelli di un'argomentazione che, per esplicita scelta, esamina un metodo «antimetodico» (cfr. *ivi*, pp. 6-7)<sup>55</sup>.

Anche se Diderot era stato chiaro nell'affermare che «l'assoluta indipendenza anche di un solo fatto è incompatibile con l'idea di un tutto, e senza l'idea di un tutto non vi sarebbe più filosofia» (Diderot 1963, prop. XI, p. 125) e Platone aveva privilegiato sicuramente l'Uno sui Molti, la Arber si rivolge ai pensatori orientali, in cui è più marcata la tendenza a ricercare l'Uno (cfr. Arber 1969, pp. 9 ss.). A ben guardare, permane una certa abbondanza di riferimenti alla filosofia occidentale e a monumenti della letteratura quali Dante, Shakespeare e Blake, solo per fare alcuni nomi. E risalta subito la critica a un'idea tipica della filosofia occidentale, quella di progresso:

La primitiva nozione che vi sia una successione fissa ed ascendente di acquisizioni in tutti i campi intellettuali, sebbene in qualche misura possa esser sostenuta per quel che riguarda gli aspetti più impersonali della scienza, crolla quando sia applicata all'arte, alla poesia, ed anche alla filosofia [...]. La letteratura non passa dalle creazioni di Dante a qualcosa dello stesso genere ma più vicina all'assoluta perfezione

---

<sup>55</sup> Infatti, avrà modo di precisare come «una delle difficoltà che ci si parano contro quando tentiamo di aprirci la strada verso quel Tutto che risiede in noi, e così di accostarci alla *Unio mystica*, è che ci si trova a cercar di formulare idee riguardo ad una sfera in cui siamo passati al di là della tecnica ordinaria del discorso logico ed abbiamo raggiunto esperienze per le quali l'espressione verbale non può essere nulla più che un insieme di simboli e di suggerimenti» (*ivi*, p. 49).



[...]. Lo stesso vale per la filosofia, ed il suo passato è pertanto ricco di un significato che va ben oltre il suo valore quando è considerato unicamente come il presupposto del pensiero odierno (ivi, p. 17).

Detto ciò, troviamo nel saggio il tentativo di riconoscere un misticismo genuino, caratterizzato da un sé maturo per l'esperienza mistica, diverso da quello spurio, allucinatorio e delirante<sup>56</sup>; Jacob Boehme sarebbe esempio di mistico autenticamente rapito dall'estasi (per brevi periodi) e altrettanto legato al mondo dell'esistenza cui fa ritorno con una consapevolezza maggiore; i *Sufi* farebbero qualcosa di simile, lo stesso avrebbero cantato il poeta persiano Farid ad-Din 'Attar e quello arabo Ibn al-Farid (vissuti tra XII e XIII sec. d.C.); persino il Buddismo Zen conosce questo tipo di asceti mistica con una forma di razionalità che illumina l'unione mistica (cfr. ivi, pp. 24-27). Dopodiché, ci s'imbatta in una singolare corrispondenza tra le esperienze appena descritte e «il processo di scoperta scientifica [,] spesso contrassegnato dal sopraggiungere, dopo lunga preparazione, d'un lampo d'intuizione che ha una qualche remota somiglianza coll'attimo mistico dell'illuminazione» (ivi, p. 27). Anche se la Arber si affretta a precisare che l'esperienza mistica, al contrario di quella che si ha nella scoperta scientifica, è al singolare e non comunicabile, è percepibile la

---

<sup>56</sup> Insieme a esempi tratti a forza dalla filosofia, come quello di Socrate che avrebbe sperimentato stati di *trance* (*Simposio*), registriamo l'unione mistica 'ragionata' di Dante, il «risultato finale, elaborato con passione severamente tenuta sotto controllo, del pellegrinaggio attraverso l'*Inferno* e il *Purgatorio* vissuto con cuore e mente d'indagatore» (ivi, p. 24).

sua volontà di procedere sul sentiero contemplativo. Una dimensione mistica che non si fermi all'ascetismo o all'esoterismo, ma giunga a quella comprensione che Cusano chiamò *dotta ignorantia*, i taoisti cinesi 'conoscenza che non è conoscenza', i poeti persiani e cinesi con una serie di metafore e simboli più pregnanti di qualunque «descrizione diretta» fatta attraverso il linguaggio (cfr. *ivi*, pp. 28-32)<sup>57</sup>. Il cammino suggerito dalla scienziata inglese non è fatto di privazioni né di solitudine; sebbene queste pratiche possano giovare alla concentrazione entro certi limiti, «la funzionalità del cervello è necessaria» perché la *Unio mystica* si raggiunge con il pieno possesso dei poteri mentali e corporali dell'uomo (cfr. *ivi*, pp. 33-34); infatti, nonostante l'intuizione o illuminazione assuma un ruolo guida in questo 'cammino', il misticismo mai abbandona «quanto ordinariamente chiamiamo conoscenza» (*ivi*, p. 36)<sup>58</sup>.

---

<sup>57</sup> Anche il sintetico esempio di Cusano rischia, a mio avviso, di lasciare in ombra l'articolazione e la più ampia significazione filosofica che possiede il concetto di *dotta ignorantia*. Cfr. Cusano 1972; Arber 1969, p. 30. A parziale giustificazione dell'atteggiamento meno filosofico che assume nel volume in questione, c'è il fatto che, in questo tentativo di indicare un cammino verso l'Uno, la Arber si trova a fronteggiare lo stesso paradosso dei mistici, comunicare l'incomunicabile.

<sup>58</sup> D'altra parte, San Tommaso «riteneva che la dipendenza umana dal metodo razionale-discorsivo per l'acquisizione della conoscenza del vero fosse dovuta all'offuscamento della nostra luce intellettuale, e contrapponeva a ciò la capacità, che attribuiva agli angeli, di comprendere all'istante dal primo sguardo sui principi l'intera gamma di tutte le cose che potevano essere argomentate in base ai principi stessi» (Arber 1969, p. 36). Così S. Tommaso: «Se l'angelo derivasse la sua conoscenza delle realtà materiali dalle realtà medesime,

Quanto appena visto può figurare un rapporto alla pari tra misticismo e razionalità, ma l'impressione viene smentita con un altro paragone poco più avanti: «In Oriente, l'acume filosofico è penetrato a un livello più profondo di quello che trova espressione in Dante» (ivi, p. 40), il Buddismo Mahayana, infatti, prevede che l'uomo, attraverso una serie di fasi preparatorie orientate verso la purificazione dell'anima, raggiunga il suo Nirvana, senza accettarlo se prima ogni creatura sofferente al mondo non consegua la stessa liberazione. «Questa pregnante Unità [...] è dunque inestricabilmente connessa con la molteplicità, invece d'esser la pseudo-unità puramente selettiva del credo di Dante» (*ibidem*). Il misticismo invocato non è tanto la pura estasi del mistico passionale cristiano, ma il «gaudio più limitato» unito a «un più profondo intuito» di certi pensatori islamici ed orientali, la «strana mescolanza di felicità e angustia che gli amici di Socrate provarono durante l'ultima conversazione con lui» (ivi, p. 41)<sup>59</sup>.

---

dovrebbe prima renderle attuali astraendole [dalla materia]. Ma egli non deriva questa conoscenza dalle realtà materiali, bensì dalle specie attualmente intelligibili, che sono a lui connaturali: come fa il nostro intelletto mediante le specie rese intelligibili dall'astrazione» (S. Tommaso 2014, I, Q57, p. 636).

<sup>59</sup> Consigliando di leggere direttamente le pagine del *Fedone*, lascio al lettore la libertà di riscontrare o meno la «mescolanza di felicità e angustia» vista dalla Arber. Cfr. Platone 2005a.

Al di là delle metafore e delle analogie utilizzate dalla Arber, risulta abbastanza chiaro l'interesse al raggiungimento di uno stato contemplativo nel quale le potenzialità della mente, anziché venire mortificate, siano amplificate e catalizzate dalla visione-comprensione dell'Uno. Ma per quale via arrivare a questo livello? Attraverso quella emotiva oppure attraverso quella razionale? La soluzione prospettata, come ci si poteva attendere, è una terza che si trova tra le due. Infatti, né il misticismo intellettuale di Plotino o di Meister Eckhart né quello «emotivo» di Jan van Ruysbroeck, Enrico Suso, Lady Julian di Norwich ecc. riescono a varcare la strutturalmente imprecisata soglia contemplativa. Meglio arrivano alcuni orientali<sup>60</sup> perché, ad esempio,

gli autori persiani avevano manifestamente la facoltà di pensare su qualsiasi materia *in più di una maniera allo stesso tempo*, e cioè, in senso letterale, ed anche in ordine a diverse interpretazioni simboliche e astratte. La mente occidentale media<sup>61</sup> è incline, al contrario, ad operare a norma del rigido schema: 'o... o...', sì che vediamo, per fare un esempio, o i colori dell'arcobaleno o la luce bianca. I persiani, dal canto loro, pensavano in termini di: 'sia... sia...' (ivi, p. 60)<sup>62</sup>.

---

<sup>60</sup> Non è essenziale in questo caso ricordarne i nomi, per i quali rimando direttamente ad Arber 1969, pp. 60 ss.

<sup>61</sup> L'espressione «la mente occidentale media» non è certo delle più felici, mostrando genericità e superficialità di analisi insolite per la Arber.

<sup>62</sup> Il brano ricorda abbastanza bene quella che è stata definita logica della complementarità; essa trae origine dal principio di complementarità in meccanica quantistica enunciato da Bohr nel 1927; i cui risvolti epistemologici sono andati ben al di là dei risultati scientifici. Su ciò rinvio a Giannetto 2004. Per un articolato inquadramento epistemologico di Bohr vd. Gembillo 2008, pp. 189-206; Gembillo 2009, pp. 45-94.

Senza indugiare sul novero di asceti, mistici, poeti che Agnes Arber utilizza in modo sufficientemente appropriato, ora per indicarne il prevalere dell'emozione ora quello dell'intelletto, segnalo quella che mi pare una stranezza. Infatti, in questo complesso mosaico fatto di tessere con diversi colori e tonalità, ci si attenderebbe una conclusione del ragionamento coerente con lo spirito del volume, ossia la prevalenza di un certo misticismo orientale più o meno compatibile col pensiero occidentale; più precisamente, una via mistica che porti alla contemplazione in cui, alla fine, non si annulli del tutto la razionalità (o sia presente in qualche sua forma). Non è così, però, che volge l'argomentazione perché, accanto ai sufi, ai seguaci di Buddha, ai taoisti ecc., troviamo numerosi esempi presi dal più alto pensiero occidentale che si conciliano con gli esiti mistico-contemplativi auspicati solo a patto di usar loro una qualche violenza ermeneutica: ciò avviene per Platone letto alla luce di André-Jean Festugière, Cusano anche attraverso Maurice de Gandillac, Cartesio nell'interpretazione di Leslie Beck<sup>63</sup> e Hegel nella ricostruzione di

---

<sup>63</sup> Festugière, filologo, filosofo e storico delle religioni francese, divenne sacerdote domenicano nel 1930. Instancabile e apprezzato traduttore e studioso del neoplatonismo, direttore della *EPHE* dal 1942 al 1968, rientra a pieno titolo fra gli studiosi con preciso orientamento religioso che lo porterà a leggere Platone in chiave cristiana. Cfr. Festugière 1975; Arber 1969, pp. 56-74 *passim*. Maurice Patronnier de Gandillac, filosofo e storico della filosofia attivo alla Sorbona dal 1946 al 1977, studioso di Nietzsche e traduttore di Benjamin, influenzò diverse generazioni di filosofi fra cui Foucault, Derrida, Lyotard, Althusser e Deleuze; consacrò la sua tesi di laurea a Cusano, sotto la guida di Étienne Gilson. Di mentalità aperta, compagno di scuola di Sartre, studiò Nietzsche su indicazione di un altro

McTaggart<sup>64</sup>. Il risultato è comunque interessante, poiché troviamo una spiegazione del misticismo arberiano che, in modo non sempre consapevole, aderisce o ha come sfondo principi di carattere genuinamente idealistico-razionale; come quando la Arber ci spiega che la scienza

tende a sbarazzarsi di ciascun precedente stadio appena raggiunto il successivo [, mentre l'intento della] metafisica, da parte sua, [...] è quello di assorbire e sintetizzare tutte le fasi sperimentate nel corso del cammino intrapreso alla volta d'una meta inattingibile (ivi, p. 77);

o anche nella seguente considerazione ove traspare il pieno significato della dialettica hegeliana in cui il vero si comprende non come 'sostanza', ma come 'soggetto' e, ancora, "il vero è l'intero"<sup>65</sup>:

La fase mistica suprema in cui l'individualità e la sovraperpersonalità pervengono ad armoniosa sintesi, è identificabile con quel pensiero contemplativo in cui lo sperimentatore non già *diviene* uno con l'Assoluto, ma [...] arriva a comprendere pienamente il fatto [...] che quest'unità è, ed è sempre stata (ivi, p. 79).

---

docente che voleva così controbilanciare il suo tomismo. Cfr. Gandillac 1941; Arber 1969, p. 68. Leslie John Beck s'impegnò a mostrare come i fondamenti logici della filosofia cartesiana fossero da ricercare nell'aspetto intuitivo del pensiero. Cfr. Beck 1952; Arber 1969, p. 75.

<sup>64</sup> Cfr. McTaggart 1901, McTaggart 1910; Arber 1969, pp. 12, 15. In generale, gli studi di McTaggart, per quanto informati, sono pervasi da uno 'spirito' teoretico che porta l'autore a misurarsi con Hegel più che a leggerlo. Il lavoro del 1901, poi, prende in esame quasi esclusivamente le lezioni berlinesi di filosofia della religione. Cfr. Arber 1969, pp. 12, 15, 70, 94, 114.

<sup>65</sup> Vd. Hegel 2006, pp. 36-37. Il significato epistemologico della teoria della conoscenza hegeliana risalta, tra l'altro, nell'interessante studio Gembillo 1999, pp. 35-45 e *passim*; e nell'*Introduzione* a Hegel 2006, pp. 5-21.

Andamento non troppo diverso troviamo nel capitolo dallo stimolante titolo *La coincidenza dei contrari* (ivi, pp. 80-93). In esso si dà conto delle polarità concettuali che nel precedente lavoro scaturivano dalle antitesi biologiche (cfr. Arber 1991, pp. 100-122), ma se in quello si giungeva direttamente a una sintesi dialettica dei termini, adesso si trova in aggiunta il pensiero orientale a fornire il substrato per l'*Unio mystica*<sup>66</sup>. Però l'argomentazione giunge al termine presentando sostanzialmente una 'riforma' della dialettica occidentale spaziando da Platone a Hegel (o al pensiero che genericamente gli viene imputato) via Cusano<sup>67</sup>. E se «i paradossi della logica sono le verità della mistica» (Arber 1969, p. 86), come si ricava dall'Islam, per raggiungerli non troviamo sistema migliore che quello hegeliano ('triade' dialettica), il quale rappresenterebbe «un tipo antichissimo di pensiero costruttivo, radicalmente connaturato alla mente» (ivi, p. 92); poco cambia quando la Arber lo illustra attraverso la metafora platonica dell'anima tripartita e usando anche le parole di Shakespeare<sup>68</sup>.

---

<sup>66</sup> Infatti, se il pensiero occidentale resta ingabbiato entro una logica dualistica (verità/falsità) ed è quindi «*lineare*, ad una sola dimensione (che assume l'«essere» e il «non essere» come alternative che mutuamente si escludono), [quello orientale è] *reticolato* a tre o più dimensioni (che contempla la possibilità che la verità non si trovi né nell'«essere» né nel «non essere»)» (Arber 1969, p. 83).

<sup>67</sup> «Secoli più tardi, era riservato a Hegel di servirsi del suo rigoroso gioco dialettico per inserire, fin dall'inizio, il principio del Cusano [dell'identità dei contrari *n.d.a.*] nel tessuto stesso del proprio pensiero» (ivi, p. 91). Vd. pure ivi, p. 113.

<sup>68</sup> Cfr. ivi, pp. 92-93; Platone 2005b, 246 *a-b*; Shakespeare 1993, p. 1321.

Più coerente con l'intento di mostrare una nuova via per concepire *Il molteplice e l'uno* è il capitolo che tratta della del rapporto finito-infinito. Tradizionalmente visto come antitetico, probabilmente perché l'infinito viene pensato in forma logico-matematica (ovvero alla stregua di sommatoria di elementi finiti che non permette di raggiungere mai l'infinità)<sup>69</sup>, è stato più volte pensato dai poeti e da qualche filosofo come dinamico, nel senso della possibilità di passaggio da un termine all'altro e della necessità di pensare il finito per arrivare all'infinito (cfr. *ivi*, pp. 95-99). Tra gli altri viene chiamato in causa il solito Hegel, per il quale

definire una cosa come limitata [dimostrava] implicitamente l'esistenza dell'illimitato, e da questo punto di partenza mosse nel suo tentativo di aprirsi, passo passo, il cammino dal finito all'Infinito. La sua dialettica, cominciando dall'Essere, va di categoria in categoria e, alla fine, egli ritiene di aver raggiunto l'Assoluto. Ma questa pretesa può essere accettata soltanto se crediamo possibile che nella fase finale della dialettica si realizzi una transizione senza fratture dal pensiero logico discorsivo all'intuizione (*ivi*, p. 98).

Si noterà come, in questo caso, il presunto limite della dialettica hegeliana venga esplicitato e consista principalmente nella mancanza di un ultimo passo – legato all'intuizione – con cui avviene il salto fuori dalla logica ordinaria per

---

<sup>69</sup> La Arber denuncia, ancora una volta, il grosso limite del riduzionismo con cui «nelle matematiche elementari, come in altre semplificazioni dell'esistente, noi rendiamo l'universo maneggevole mediante l'omissione di tutti quei fattori che non possono essere adattati entro una struttura misurabile; ma così facendo sacrifichiamo la verità» (Arber 1969, p. 95).



abbracciare l'Uno. Ribadisco che, in ogni caso, stiamo sempre entro i confini di quello che la Arber intende per dialettica e pensiero hegeliani; e ciò – soprattutto nell'ultimo suo lavoro – presenta alcuni limiti interpretativi sui quali si tornerà più avanti.

Ci siamo quindi avvicinati al conoscere intuitivo che è sicuramente più vicino all'atto estetico che non a quello razionale; infatti, le arti risultano «una delle principali fonti dalle quali può confluire materiale attraverso cui è possibile imparare a comprendere la Realtà» (ivi, p. 110). Ma non solo, attraverso la scienza dell'infinitamente piccolo, abbiamo capito l'importanza del valore «scalare», cioè del contesto (macroscopico o microscopico) in cui i fenomeni avvengono e nei quali, al suo variare, non troviamo semplice corrispondenza<sup>70</sup>:

Quando riflettiamo sulla differenza di struttura e di comportamento rivelate dalla fisica sui piani sub-microscopico e macroscopico, comprendiamo che, esattamente come il sub-microscopico non è semplicemente il macroscopico in miniatura, così il finito ha qualità speciali a lui proprie che mancano all'infinito (*ibidem*).

Centrale resta l'obiettivo del raggiungimento dell'infinito, non come opposto al finito ma come suo superamento; esso comprende tutta una gamma di sentimenti, emozioni e creatività che fa parte della finitezza (ironia, commedia,

---

<sup>70</sup> È un dato oggi più che acquisito, che distingue le leggi della meccanica quantistica da quelle cosmologiche, quello del cosiddetto 'scaling', ossia considerare come al variare delle grandezze, nei sistemi considerati, possano intervenire proprietà e comportamenti diversi.

tragedia, assurdit , feconda variet  di razza, di sesso, di et  ecc. ecc.) e che Agnes Arber considera parte essenziale della conoscenza:

L'infinito, inteso nel ristretto senso che lo fa necessariamente classificare come antitetico al finito,   alieno da tutti questi aspetti della vita; ed   solo quando lo concepiamo come vitalizzato dal finito che lo conosciamo quale effettivamente  , nella completa dimensione di quell'Infinito Tutto che comprende imparzialmente le profondit  e le altezze della natura dell'uomo (ivi, p. 111).

L'articolato momento della *Sintesi* chiude il saggio del 1957; in esso si riprendono e divengono organicamente pi  chiari i capisaldi del processo con cui si giunge all'*Unio mystica*. Viene ribadita l'assoluta centralit  del momento dialettico per effettuare una conciliazione e superamento di postulati apparentemente incompatibili (cfr. ivi, p. 116) secondo una modalit  che li lasci liberi «di svilupparsi, s  che attraverso questo spontaneo sviluppo si formino delle organiche connessioni che li allaccino ad una terza concezione pi  avanzata ed inclusiva di entrambe le precedenti singolarmente prese» (*ibidem*). Sottolineo la congruenza di questa visione con quella hegeliana di *Aufhebung*; tuttavia, come gi  detto, questo dialettico   un primo, seppur necessario, stadio al quale si aggiunge quello creativo, poetico, estetico e mistico; infatti, «a prescindere dalla sintesi di sistemi, un *accostamento* tra i moduli di pensiero filosofico e non filosofico   davvero auspicabile» (ivi, p. 118); e tale esigenza si traduce «nell'impiego congiunto del pensiero deduttivo e del pensiero

contemplativo» (ivi, p. 119), ossia in un sincretismo tra sistemi filosofici e misticismo, tra anima e corpo, tra i *Molti* e l'*Uno*. Ho usato la parola 'sincretismo' perché è quella che credo rappresenti meglio tale operazione arberiana; essa, infatti, va oltre la dialettica e la contemplazione, non vuole restare invischiata né nel dualismo né nel monismo, né nella filosofia né nella fisiologia, né nel tempo né nell'eternità (cfr. ivi, pp. 121-130)<sup>71</sup>. Perfino 'bene' e 'male' «sono polarità del Tutto, quale appare attraverso la lente deformante delle limitazioni dell'uomo» (ivi, p. 133) o, in altre parole, sono «concetti relativi ed essenzialmente umani» (ivi, p. 134) legati alla nostra finitezza. E lo sono, per quanto emerge lungo l'intero saggio, anche i concetti di unità e molteplicità; perché la credenza che nel Molteplice si trovi l'Uno, per quanto consueta in taluni filosofi e scienziati, non può trovare dimostrazione alcuna attraverso gli strumenti concettuali o semi-concettuali, non può essere mostrata per vie razionali.

Se quanto appena detto è vero, ciò che la Arber si è sforzata di indicarci – la via unificatrice tra Uno e Molteplice – è senza valore, saremmo nuovamente

---

<sup>71</sup> Anche ogni tentativo psicoanalitico di spiegazione della psiche è destinato allo scacco poiché considera conscio e inconscio come entità separate. Ad esempio, l'interpretazione junghiana dell'esperienza mistica, «sebbene illuminante sotto qualche aspetto, sbocca in un fallimento poiché [...] considera il 'conscio' e l' 'inconscio' come entità isolate ed ostili, laddove in realtà sono semplicemente le polarità d'una sola entità» (ivi, p. 131).

«al punto di partenza» (ivi, p. 135). Eppure, tenendo a prevenire esplicitamente una tale critica, la scienziata considera come vi sia una qualche differenza tra l'inizio e la fine della trattazione; se il senso del viaggio non è il raggiungimento della mèta ma il cammino che si è fatto, «la lunga ed intensa riflessione avrà potenziato a tal punto la nostra incostante favilla interiore che ritorneremo al punto di partenza con almeno una fiaccola tremolante, capace di illuminare, anche se debolmente, le frange del mistero» (ivi, p. 136).

Ancora qualche considerazione credo meriti il lavoro della Arber nel suo complesso e sotto il profilo epistemologico. Senza tradire il 'rasoio di Occam' o essere eccessivamente analitico, potrei dire di aver riscontrato 'tre' Arber: la botanica, la filosofa-epistemologa e la mistica. Se per le prime due abbiamo potuto individuare uno spartiacque abbastanza solido (cfr. *supra*, § 1), la terza emerge prepotentemente nell'ultimo suo lavoro del 1957, *The Manifold and the One*, anche se delle tracce si possono rilevare nel volume di soli tre anni prima, *The Mind and the Eye*. Piuttosto che indicare ulteriori fratture nell'evoluzione del pensiero arberiano, preferisco parlare della essenziale continuità data dallo sviluppo di un pensiero mai domo, perennemente desideroso di attingere a fonti nuove ed eterogenee, libero di spaziare dalla scienza alla filosofia, dal misticismo alla letteratura.

Chi scrive è incline ad apprezzare meglio il primo volume (Arber 1991) per via del più chiaro impianto teorico e dell'obiettivo: uno *Studio sulla metodologia della ricerca biologica* ottenuto attraverso una serie di riferimenti e considerazioni che spaziano, tra l'altro, dalla storia del pensiero scientifico e della scienza al meta-livello storicista, dalla logica alla dialettica passando per la botanica.

*L'occhio e la mente* presenta notevoli osservazioni sul valore della storia per le discipline scientifiche, a cominciare dall'idea che nella scienza si dovrebbe prestare maggiore attenzione al fatto che «l'area studiata resta ampiamente la stessa di generazione in generazione, mentre ciò che cambia è il punto di vista» (ivi, p. 26). O, ancora, quando s'intende la ricerca scientifica come acquisizione di posizioni sempre 'nuove', ma con la consapevolezza che queste si conquistano attraverso una 'tradizione' che non si getta via una volta raggiunta la mèta, come la scala di Wittgenstein, perché quella viene sempre inglobata (cfr. ivi, pp. 78-79)<sup>72</sup>. In conseguenza di ciò, «è incompatibile con la

---

<sup>72</sup> La Arber rimanda al passo de *La filosofia contemporanea* di Guido De Ruggiero (di cui poteva leggere la traduzione di Collingwood) nel quale si affermava che «the attainment of truth is not a revelation, but a process. It is a transcending of every position that has been taken up, but also a possessing of it even while it is transcended. The physics of the transcendent on the other hand fails to grasp the principle of this process, and abandons the positions it has taken up merely by leaping out of them. And although it may be true that this leap represents the forcible solution of its fundamental contradiction by a thought which has chosen a wrong path and shut itself in a circle from which it cannot escape; although it may represent therefore the utmost that this thought could achieve, still it recalls the dog of the

metafora meccanica che vede ogni aggiunta alla verità scientifica come un mattone individuale aggiunto ad una costruzione perenne. Lo sviluppo della verità scientifica è, al contrario, come quello di un organismo» (ivi, p. 79).

Ancora più risoluta in senso ‘storicista’ la valutazione di come ricerca scientifica in ambito biologico non sia quella che esclude più orizzonti, in quanto

non si tratta di *un* solo problema, proprio come non esiste *un* solo fatto o *un* solo pensiero. Le domande che il biologo pone alla natura sono parte integrante di quel reticolo vivente che è la vita intellettuale dell’epoca: non possono esser viste in modo reale tranne che sullo sfondo di quel reticolo, dal quale traggono la loro vitalità (ivi, p. 25).

Di filosofia crociana la Arber aveva letto, ma soprattutto aveva compreso<sup>73</sup>, perché quando parla di *Antitesi biologiche*, ovvero delle coppie concettuali contrapposte che portano spesso gli scienziati a giudicarne un termine come errato e perciò a scartarlo, la scienziata britannica non solo richiama la dialettica hegeliana degli opposti, ma preferisce esplicitamente l’interpretazione crociana poiché ne illustra il rapporto unità-distinzione-sintesi senza concedere nulla alla *vulgata* della *coincidentia oppositorum* (cfr. ivi, p. 104; Croce 1995, pp. 37-38).

---

fable, who forsakes the substance for the shadow» (De Ruggiero 1921, p. 120). Cfr. Arber 1991, pp. 78, 84.

<sup>73</sup> Meglio certamente di quanti ancora oggi dal versante scientifico – e non solo – considerano la filosofia crociana estranea e avversa alle scienze, nonché responsabile del ritardo con cui in Italia si è sviluppata la ricerca scientifica (sic!). Per una lettura consapevole e crocianamente ispirata rinvio a Gembillo 1984; Gembillo 2006, pp. 71-104.

Evidentemente, à côté di questa e altre attente osservazioni, si trovano – soprattutto ne *Il Molteplice e l'Uno* – alcune ingenuità o forzature: la dialettica di Hegel letta alla luce della triade *tesi-antitesi-sintesi*, formula mai usata dal grande filosofo tedesco che la Arber adotta verosimilmente dallo studioso hegeliano McTaggart<sup>74</sup>; e l'accostamento della teoria della reminiscenza platonica alla dialettica hegeliana, entrambe viste «come tentativi di esplicita rivelazione di quel microcosmo del Tutto che è stata implicita nella mente dell'uomo fin dalle origini» (Arber 1969, p. 50). Non sarebbe giusto proseguire con un elenco di tal fatta perché metterebbe in ombra il valore rappresentato dall'opera filosofico-epistemologica di Agnes Arber: ella giunge col suo Arber 1991 poco prima della scoperta della struttura del DNA grazie a Watson e Crick e rappresenta una voce 'alternativa' rispetto al determinismo genetico; prima di Popper e Kuhn, pur concentrandosi sulla metodologia scientifica da una prospettiva già post-positivista; prima de *Il caso e la necessità* di Monod, del quale potremmo considerarla a pieno titolo una oppositrice<sup>75</sup>. L'esito delle sue varie e variegata riflessioni intorno al procedere scientifico non è – e non

---

<sup>74</sup> È infatti in McTaggart 1910 che troviamo una serie di analisi, alcune delle quali critiche, sulla logica hegeliana con un largo utilizzo della triade dialettica tesi-antitesi-sintesi. Cfr. *ivi*, pp. 103 ss. e *passim*; Arber 1969, pp. 15, 113-114.

<sup>75</sup> Su ciò si legga quanto acutamente osserva Bernardino Fantini in prefazione; soprattutto Arber 1991, pp. V-VII. Cfr. Monod 2010.

potrebbe certo esserlo per quanto fin qui detto – dogmatico. Non impone un punto di vista unico, piuttosto definisce un criterio d'indirizzo che fa del sincretismo tra scienza e metafisica, tra metodologia scientifica e filosofia il perno di ogni possibile sviluppo nella ricerca.

Agnes Arber sceglie, infine, una via 'mistica' *sui generis*, metà razionale metà contemplativa, per giungere alla 'verità'; si tratta di una via pericolosa, in bilico tra l'irrazionale e l'iper-razionalismo, ma in ciò è felicemente guidata dalle sue letture da autodidatta che riescono a collocarla – più o meno consapevolmente – in equilibrio lungo il crinale tra i due dirupi, sostenendola con uno storicismo latente.



## BIBLIOGRAFIA

Anselmo A. (2012), *Da Poincaré a Lovelock*, Firenze, Le Lettere.

Arber A. (1912), *Herbals, their origin and evolution: A chapter in the history of botany, 1470-1670*, Cambridge, Cambridge University Press.

Arber A. (1920), *Water plants: A study of aquatic angiosperms*, Cambridge, Cambridge University Press.

Arber A. (1925), *Monocotyledons: A morphological study*, Cambridge, Cambridge University Press.

Arber A. (1934), *The Gramineae: A study of cereal, bamboo, and grass*, Cambridge, Cambridge University Press.

Arber A. (1946), *Goethe's Botany: The Metamorphosis of Plants (1790) and Tobler's Ode to Nature (1782)*, introduction and translations by A. Arber, Waltham, Mass., The Chronica Botanica Co.

Arber A. (1950), *The Natural Philosophy of Plant Form*, Cambridge, Cambridge University Press.

Arber A. (1969), *Il molteplice e l'uno*, trad. di F. Pintore, Roma, Astrolabio. Tit. originale *The Manifold and the One* [1957], London, J. Murray.

Arber A. (1991), *L'occhio e la mente*, trad. di D. Castelnuovo Tedesco, Firenze, Vallecchi. Tit. originale *The Mind and the Eye. A study of biologist's standpoint* [1954, 1985<sup>2</sup>], Cambridge, Cambridge University Press.

Bacone F. (1965), *Opere* [1620], 2 voll., a cura di E. De Mas, Roma-Bari, Laterza.

Beck L. J. (1952), *The Method of Descartes: A Study of the Regulae*, Oxford, Clarendon Press.

Berkeley G. (2009), *Trattato sui principi della conoscenza umana* [1710], in Id., *Opere filosofiche*, a cura di S. Parigi, Milano, A. Mondadori.

Boniolo G. (1999), *Metodo e rappresentazioni del mondo*, Milano, Bruno Mondadori.

Camoletto Pasin R. (2002), *Le teorie di Goethe e la botanica moderna*, in Moiso et al., *Goethe: la natura e le sue forme*, Milano, Mimesis, pp. 18-23.

Coleridge S. T. (1847), *Biographia Literaria*, 2 vols., London, William Pickering.

Coniglione F., a cura di, (2013), *Scienza e società nell'Europa della conoscenza*, Acireale-Roma, Bonanno.

Corrao F. (1991), *Epinoesis*, in M. Ceruti, L. Preta, a cura di, *Che cos'è la conoscenza*, Bari-Roma, Laterza, pp. 31-42.

Croce B. (1995), *Ciò che è vivo e ciò che è morto nella filosofia di Hegel* [1907], in Id., *Dialogo con Hegel*, a cura di G. Gembillo, Napoli, ESI, pp. 27-128.

Cusano N. (1972), *La dotta ignoranza* [1440], in Id., *Opere filosofiche*, a cura di G. Federici-Vescovini, Torino, UTET, pp. 53-202.

Dante Alighieri (1986), *De Monarchia* [1312-1313], a cura di P. Gaia, in Id., *Opere*, III, Torino, UTET, pp. 471-781.

Dante Alighieri (1996), *38 canti scelti della Divina Commedia*, a cura di M.L. Tordini e C. Dell'Aquila, Novara, De Agostini.

De Ruggiero G. (1921), *Modern Philosophy*, transl. A. Howard Hannay and R. G. Collingwood, London, Allen & Unwin. Tit. originale, *La filosofia contemporanea*, Bari, Laterza, 1920.

Diderot D. (1963), *Interpretazione della natura* [1753], in Id., *Opere filosofiche*, a cura di P. Rossi, Milano, Feltrinelli, pp. 119-169.

Dragotto F., Ferrazzoli M., a cura di, (2014), *Parola di scienziato. La conoscenza ridotta a opinione*, Roma, Universitalia.

Einstein A. (1965), *Pensieri degli anni difficili* [1950], trad. di L. Bianchi, Torino, Boringhieri.

Festugière A.-J. (1975), *Contemplation et vie contemplative selon Platon* [1936], Paris, Vrin.

Gembillo G. (1984), *Filosofia e scienze nel pensiero di Croce. Genesi di una distinzione*, Napoli, Giannini.

Gembillo G. (1999), *Neostoricismo complesso*, Napoli, ESI.

Gembillo G. (2006), *Benedetto Croce. Filosofo della complessità*, Soveria Mannelli, Rubbettino.

Gembillo G. (2008), *Le polilogiche della complessità*, Firenze, Le Lettere.

Gembillo G. (2009), *Da Einstein a Mandelbrot*, Firenze, Le Lettere.

Giannetto E. A. (2004), *Niels Bohr e gli sviluppi dell'idea di complementarità*, in G. Gembillo, G. Giordano, a cura di, *Niels Bohr scienziato e filosofo*, Messina, Armando Siciliano, pp. 181-210.

Gibbon E. (1776-1789), *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire*, 6 vols., London, Strahan & Cadell.

Giordano G. (2013), *Transdisciplinarietà e decima epistemologica. Intorno ad alcune riflessioni di Edgar Morin*, «Rassegna di Pedagogia» 71 (3/4), pp. 255-266.

Giorello G., Grieco A. (1998), a cura di, *Goethe scienziato*, Torino, Einaudi.

Goethe J. W. von (1990), *Faust e Urfaust* [1790-1832], trad. di A. Casalegno, Milano, Garzanti.

Goethe J. W. von (1842), *Saggio sulla metamorfosi delle piante*, trad. di P. Robiati, Milano, Pirotta. Ediz. originale *Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären* [1790], Gotha, Ettinger.

Hadamard J. (1954), *The Psychology of Invention in the Mathematical Field* [1945], New York, Dover.

Haldane J. S. (1935), *The Philosophy of a Biologist*, Oxford, Oxford University Press.

Hamshaw Thomas H. (1960), *Agnes Arber 1879-1960*, «Bibliographical Memoirs of Fellows of the Royal Society» (6), pp. 1-11.

Hegel G. W. F. (2006), *Prefazione*, a cura di G. Gembillo e D. Donato, Soveria Mannelli, Rubbettino.

Holton G. (1992), *L'immaginazione nella scienza*, in L. Preta, a cura di, *Immagini e metafore della scienza*, Roma-Bari, Laterza, pp. 3-38.

Hume D. (1971), *Dialoghi sulla religione naturale* [1779], in Id., *Opere*, 2 voll., a cura di E. Lecaldano ed E. Mistretta, trad. di M. Dal Pra, Bari, Laterza, I, pp. 757-884.

Hume D. (2007), *Dialogues concerning Natural Religion and Other Writings*, ed. D. Coleman, Cambridge, Cambridge University Press.

Hutten E. H. (1972), *Le origini storiche e psicologiche della scienza*, trad. di E. Rivero, Roma, Armando. Tit. originale *The Origins of Science. An Inquiry into the Foundation of Western Thought* [1962], London, Allen & Unwin.

Kant I. (2005), *Critica della ragion pura*, trad. di G. Gentile e G. Lombardo Radice, Roma-Bari, Laterza. Tit. originale *Kritik der reinen Vernunft* [1781], Riga, Hartknotch, 1787.

Joachim H. H. (1906), *The Nature of Truth*, Oxford, Clarendon Press. Trad. italiana di V. Mathieu, *La natura della verità*, Milano, Fabbri, 1967.

Laplace P. S. (2009), *Essay philosophique sur les probabilités* [1825], Cambridge, Cambridge University Press.

Leibnitz G. W. (1968), *Saggio sulla Teodicea* [1710], in Id., *Opere filosofiche*, I, a cura di D. O. Bianca, Torino, UTET, pp. 375-770.

McDowell J. (1999), *Mente e mondo*, trad. di C. Nizzo, Torino, Einaudi. Tit. originale *Mind and World* [1994], Cambridge Mass. 1996, Harvard University Press.

McTaggart J., McTaggart E. (1901), *Studies in Hegelian Cosmology*, Cambridge, Cambridge University Press.

McTaggart J., McTaggart E. (1910), *A Commentary on Hegel's Logic*, Cambridge, Cambridge University Press.

Mill J. S. (1974), *A System of Logic, Ratiocinative and Inductive* [1843], I, in *Collected Works*, VII, J. M. Robson ed., Toronto – London, University of Toronto Press – Routledge & Kegan Paul.

Milton J. (1667), *Paradise lost*, London, Simmons.

Moiso F. (2001), *Goethe tra arte e scienza*, Milano, Cuem.

Moiso F. (2002), *E ho visto le idee addirittura con gli occhi*, in Moiso et al., *Goethe: la natura e le sue forme*, Milano, Mimesis, pp. 9-17.

Monod J. (2010), *Il caso e la necessità. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea* [1970], trad. di A. Busi, Milano, Mondadori. Tit. originale *Le Hasard et la Nécessité*, Paris, Seuil, 1970.

Morin E. (2000), *La testa ben fatta* [1999], trad. di S. Lazzari, Milano, Raffaello Cortina.

Morin E. (2001), *I sette saperi necessari all'educazione del futuro* [2000], trad. di S. Lazzari, Milano, Raffaello Cortina.

Morin E. (2007), *Il Metodo 3. La conoscenza della conoscenza* [1986], trad. di A. Serra, Milano, Raffaello Cortina.

Mure G. R. G. (1932), *Aristotle*, Oxford, Oxford University Press.

Newton I. (1965), *Principi matematici della filosofia naturale*, a cura di A. Pala, Torino, UTET.

Newton I. (1978), *Ottica* [1730], in Id., *Scritti di ottica*, a cura di A. Pala, Torino, UTET, pp. 287-605.

Packer, K. (1997), *A Laboratory of One's Own: The Life and Works of Agnes Arber, F.R.S. (1879-1960)*, «Notes and Records of the Royal Society of London» 51 (1), pp. 87-104. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/532038>.

Gandillac M. de (1941), *La Philosophie de Nicolas de Cues*, Paris, Aubier.

Piaget J. (1926), *La représentation du monde chez l'enfant*, Paris, Puf.

Piaget J. (1936), *La naissance de l'intelligence chez l'Enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé.

Piaget J. (1937), *La construction du réel chez l'enfant*, Paris, Delachaux et Niestlé.

Piaget J. (1950), *Introduction à l'épistemologie génétique*, 3 tomes, Paris, Puf.

Piaget J., Garçia R. (1985), *Psicogenesi e storia delle scienze*, trad. di E. Scarpellini, Milano, Garzanti. Tit. originale, *Psychogenèse et Histoire des Sciences* [1983], Paris, Flammarion.

Platone (2005a), *Fedone*, trad. di M. Valgimigli, Roma-Bari, Laterza.

Platone (2005b), *Fedro*, trad. di P. Pucci, Roma-Bari, Laterza.

Platone (2008), *Parmenide*, trad. di G. Cambiano, Roma-Bari, Laterza.

Poincaré H. (2003), *La scienza e l'ipotesi* [1902], trad. di C. Sinigaglia, Milano, Bompiani.

Russel E. S. (1930), *The Interpretation of Development and Heredity: A Study in Biological Method*, Oxford, Clarendon Press.

Russo L. (2001), *La rivoluzione dimenticata*, Milano, Feltrinelli.

S. Tommaso d'Aquino, vd. *Tommaso d'Aquino San*

Schmid R. (2001), *Agnes Arber, nee Robertson (1879-1960): Fragments of her Life, Including her Place in Biology and in Women's Studies*, «Annals of Botany» (88), pp. 1105-1128.

Shakespeare W. (1993), *La Fenice e la Tortora* [1610], in Id. *Tutte le opere*, a cura di M. Praz, Firenze, Sansoni, p. 1321.

Singer D. W. (1960), *Dr. Agnes Arber*, F.R.S., F.L.S., «Archives Internationales d'Histoire des Sciences» (13), pp. 118-119.

Spinoza B. (2007a), *Breve trattato su Dio, l'uomo e il suo bene*, in Id., *Opere*, a cura di F. Mignini, Milano, Mondadori, pp. 71-204. Tit. originale *Korte verhandeling van God, de Mensch en deszelvs Welstand* [1862], in Wolf (ed.), *Spinoza's short Treatise on God, Man, & his Well-Being* [1910], London, Adam & Charles Black.

Spinoza B. (2007b), *Etica. Dimostrata col metodo geometrico* [1677], in Id., *Opere*, a cura di F. Mignini, Milano, Mondadori, pp. 755-1086.

Tommaso d'Aquino San (2000), *La Somma contro i Gentili* [1258-1264], 3 voll., a cura di Padre T. S. Centi, Bologna, ESD.

Tommaso d'Aquino San (2014), *Summa Theologiae* [1265-1273], 4 voll., trad. dei Frati Domenicani, Bologna, ESD.

Troll W. (1928), *Organisation und Gestalt im Bereich der Blüte*, Berlin, Julius Springer.

Waddington C. H. (1957), *The Strategy of the Genes*, London, G. Allen & Unwin.