

IN CAMMINO, BIOLOGIA

Matteo Ferrari

Tutti questi arditi uccelli che spiccano il volo nella lontananza, nell'estrema lontananza, di sicuro, a un certo momento non potranno più andare oltre e si appollaieranno su un pennone o su un piccolo scoglio - e per di più grati di questo miserevole ricetto! Ma a chi sarebbe lecito trarne la conseguenza che non c'è più dinanzi a loro nessuna immensa, libera via, che sono volati tanto lontano quanto è possibile volare? Tutti i nostri grandi maestri e precursori hanno finito coll'arrestarsi; e non è il gesto più nobile e il più leggiadro atteggiamento, quello con cui la stanchezza si arresta: sarà così anche per me e per te! Ma che importa a me e a te! Altri uccelli voleranno oltre! Questo nostro sapere e questa nostra fiducia spiccano il volo con essi e si librano in alto, salgono a picco sul nostro capo e oltre la sua impotenza, lassù in alto, e di là guardano nella lontananza, vedono stormi d'uccelli molto più possenti di quanto siamo noi, i quali agogneranno quel che agognammo noi, in quella direzione dove tutto è ancora mare, mare, mare! E dove dunque vogliamo arrivare? Al di là del mare? Dove ci trascina questa possente avidità, che è più forte di qualsiasi altro desiderio? Perché proprio in quella direzione, laggiù dove sono fino ad oggi tramontati tutti i soli dell'umanità? Un giorno si dirà forse di noi che, volgendo la prua a occidente, anche noi speravamo di raggiungere l'India, ma che fu il nostro destino a naufragare nell'infinito? Oppure, fratelli miei? Oppure?

[Friedrich Nietzsche]

Avvertenza

Nella convinzione che si possa esercitare una pressione sotterranea per aiutarci a comprenderci l'un l'altro solo all'interno di uno scambio fecondo e fecondante, poso questa traccia nell'archivio prendendo esempio dai membri della popolazione dei Tarahumara, i quali posano una pietra in prossimità della porta del villaggio ogni volta che viene oltrepassata per intraprendere un viaggio o nel momento in cui viene varcata per far ritorno alla propria casa. Dunque, non perderò tempo e non vi priverò del vostro nel riassumere ciò che state per leggere poiché nutro la certezza che «l'unica prefazione di un'opera è il cervello di chi la legge»¹.

1 F. Pessoa, *Una sola moltitudine*, vol. I, Adelphi, Milano 2009, p.143.

1. Viaggio nel dispiegarsi della notte

*Notre vie est un voyage
Dans l'Hiver et dans la Nuit
Nous cherchons notre passage
Dans le ciel où rien luit.*

[La nostra vita è un un viaggio
Nell'Inverno e nella Notte
Cerchiamo la strada
In un cielo in cui non c'è luce.]

(*Canzone delle Guardie Svizzere*, 1793)²

Vaghiamo nella notte tremanti ed errabondi. In un primo momento, l'unica luce che ha permesso ai *primi uomini* di orientarsi, seppur minimamente, è stata quella prodotta dai sensi, dal linguaggio nella sua forma primordiale (la quale può essere solo ipotizzata), dal “ragionamento”, dalle credenze e dalla manipolazione della materia. Il fascio di luce prodotto – il quale si espande intorno al “vedente”³ in una sorta di circonferenza dai limiti sfocati –, anche se fioco, ha illuminato parzialmente la foresta oscura e palpitante di vita, brulicante di “cose”, da cui un umanoide, ad un certo punto – agli albori dell'*antropogenesi* –, ha *tirato fuori* un “bastone” che prima lì non era presente. *Tirando fuori* tale “bastone” si è accresciuta l'intensità ed è aumentato il raggio d'irradiazione della luce di cui disponeva “l'uomo”⁴ che ha effettuato tale operazione. Ad ogni strumento, parola, modello, ecc., infatti, corrisponde una porzione maggiore di spazio illuminato. La dinamica è rimasta più o meno la stessa nonostante gli strumenti che sono stati *tirati fuori* dalla foresta siano innumerevoli e notevolmente più complessi rispetto a quel primo “bastone”. A tal proposito, credo che l'essere umano possa aspirare, al massimo – anticipando così in parte la metafora pirandelliana che si vedrà a breve –, ad incrementare la fiamma della propria *lanterna* attraverso gli insegnamenti delle grandi figure del passato e di quelle viventi, oltre che imparare ad utilizzare al meglio gli strumenti di cui dispone e, se possibile, ad inventarne di nuovi. E gli strumenti, come le parole, che sono poi la stessa cosa sotto un certo punto di vista, permettono di scandagliare in modo approssimativo il *fondo* mai concretamente nominabile – ma a cui ogni nominazione tenta di approssimarsi – che tutti condividiamo. Esso è una sorta di suolo comune, ossia ciò che permette la formazione di una comunità. Tale *fondo* è il luogo in cui siamo inseriti dalla nascita, in cui ogni sapere si muove e a cui ogni scienza tende. Il senso comune, solitamente, definisce tale piano “realtà”.

Se gli strumenti⁵, assieme ai sensi, il “ragionamento” e la capacità di manipolare l'ambiente, configurano il modo in cui si illumina lo *spazio circostante* e fanno sì, allo stesso tempo, che esista la possibilità di illuminare in modo maggiore alcune porzioni dell'oscurità in cui vaghiamo cercando appigli a tentoni, essi, per contrasto, generano delle distorsioni – delle illusioni ottiche – soprattutto, ma non solo, nei punti marginali della sfocata circonferenza d'irradiazione. A questo riguardo, sono convinto che tale situazione sia esplicitata in modo chiaro nella potente immagine offerta dalla “teoria dei lanternini”, la *lanterninosofia*, utilizzata da Pirandello in *Il fu Mattia Pascal*. In ogni caso, non si deve dimenticare che per lo scrittore siciliano i lanternini di cui siamo tutti provvisti fin dalla nascita danno accesso al mondo attraverso la conoscenza dei valori assegnati alle parole (l'autore parla di vetri colorati), i quali a loro volta sono cangianti: variano di epoca in epoca, si modificano, si vestono di altri abiti. Tuttavia, egli, in questo libro, non parla di altri generi di conoscenza (ammesso che ve ne siano). Lascio la parola allo scrittore italiano:

A noi uomini [...], nascendo, è toccato un tristo privilegio: quello di *sentirci* vivere, con la bella illusione che ne risulta: di prendere cioè come una realtà fuori di noi questo nostro interno sentimento della vita, mutabile

2 Cfr. F. Cèline, *Viaggio al termine della notte*, Corbaccio, Varese 2011, p. 9.

3 Il tema della “vista” verrà ripreso in uno scritto successivo. Per ora è sufficiente accennare al fatto che non c'è in gioco solamente il senso della vista in questo modo speciale di vedere, ma è l'intero complesso dei sensi che partecipa a questa operazione nonché il linguaggio, il “ragionamento”, il *corpo*, la manipolazione della materia e, come si vedrà a breve, anche le credenze.

4 Sarebbe doveroso chiarire cosa si intende con “uomo”. Allo stesso modo, andrebbe anche indagato il fenomeno dell'*antropogenesi*, ossia il processo che fa dell'uomo “un uomo”, il quale non ha smesso di essere perpetuato fin dal momento in cui si è messo in moto. Questo lavoro, però, sarebbe fuorviante rispetto agli intenti che si pone questo scritto.

5 Nell'insieme degli strumenti devono essere inseriti, per forza di cose, il linguaggio e il pensiero. Anzi, sarebbe bene precisare che è la parola, intesa – forse erroneamente – come una sorta di *strumento archetipico*, ad essere qui considerata come il *congegno* per eccellenza.

e vario, secondo i tempi, i casi e la fortuna. E questo sentimento della vita per il signor Anselmo era appunto come un lanternino che ciascuno di noi porta in sé acceso; un lanternino che ci fa vedere sperduti su la terra, e ci fa vedere il male e il bene; un lanternino che proietta tutt'intorno a noi un cerchio più o meno ampio di luce, di là dal quale è l'ombra nera, l'ombra paurosa che non esisterebbe, se il lanternino non fosse acceso in noi, ma che noi dobbiamo pur troppo creder vera, fintanto ch'esso si mantiene vivo in noi. Spento alla fine a un soffio, ci accoglierà la notte perpetua dopo il giorno fumoso della nostra illusione, o non rimarremo noi piuttosto alla mercé dell'Essere, che avrà soltanto rotto le vane forme della nostra ragione? [...] Cerchiamo piuttosto d'inseguire per ispazzo le lucciole sperdute, che sarebbero i nostri lanternini, nel bujo della sorte umana. Io direi innanzi tutto che son di tanti colori; che ne dice lei? secondo il vetro che ci fornisce l'illusione, gran mercantessa, gran mercantessa di vetri colorati. A me sembra però, signor Meis, che in certe età della storia, come in certe stagioni della vita individuale, si potrebbe determinare il predominio d'un dato colore, eh? In ogni età, infatti, si suole stabilire tra gli uomini un certo accordo di sentimenti che dà lume e colore a quei lanternoni che sono i termini astratti: *Verità, Virtù, Bellezza, Onore*, e che so io...⁶

Tutte le epoche hanno i propri modi di vedere, i propri modelli di riferimento e delle maniere specifiche di parlare. In quanto esseri situati storicamente e geograficamente, noi *umani* non ci possiamo mai trovare al di fuori di una determinata visione del mondo, ma, tuttavia, essendovi inseriti, possiamo pensare di variarla. E, di fatto, chi, attraverso la propria particolare profondità di sguardo, riesce a cogliere quelle che sono le aberrazioni, geometriche o cromatiche che siano, ed è, inoltre, capace di farle affievolire – chiarendo in questo modo alcuni punti della visione che prima erano distorti e, se possibile, aumentando di nuovo il raggio d'irradiazione –, produce una modificazione nei paradigmi con cui si è soliti osservare. Alcuni particolari del *paesaggio*, dopo tale rivisitazione, rimarranno invariati, altri dettagli, però, assumeranno forme del tutto diverse. Questo momento specifico, quello in cui si produce variazione nei paradigmi, viene rappresentato in modo eccezionale da Pirandello. Quindi, non posso che lasciare ancora a lui la parola:

Il lume d'una idea comune è alimentato dal sentimento collettivo; se questo sentimento però si scinde, rimane sì in piedi la lanterna del termine astratto, ma la fiamma dell'idea vi crepita dentro e vi guizza e vi singhiozza, come suole avvenire in tutti i periodi che son detti di transizione. Non sono poi rare nella storia certe fiere ventate che spengono d'un tratto tutti quei lanternoni. Che piacere! Nell'improvviso bujo, allora è indescrivibile lo scompiglio delle singole lanternine: chi va di qua, chi di là, chi torna indietro, chi si raggira; nessuna più trova la via: si urtano, s'aggregano per un momento in dieci, in venti; ma non possono mettersi d'accordo, e tornano a sparpagliarsi in gran confusione, in furia angosciosa: come le formiche che non trovino più la bocca del formicajo, otturata per ispazzo da un bambino crudele.⁷

Bisogna inoltre considerare che Pirandello, nel passo successivo, pone l'accento sulla questione che oggi⁸, rispetto al passato, si stia vivendo un'epoca in cui ogni lanterna che prima garantiva una visione profonda si è dispersa, si è spenta. Anselmo Paleari, infatti, durante una conversazione notturna con Adriano Meis, afferma: «Mi pare, signor Meis, che noi ci troviamo adesso in uno di questi momenti. Gran bujo e gran confusione! Tutti i lanternoni, spenti. A chi dobbiamo rivolgerci? Indietro, forse? Alle lucernette superstiti, a quelle che i grandi morti lasciarono accese su le loro tombe?»⁹. Traslitando la domanda in una terminologia vagamente siniana, Pirandello si chiede dove si dovrebbe transitare, dove si dovrebbero accampare le tende, dove si dovrebbe praticare il *nomadismo*, in momenti in cui nulla e nessuno sembra più essere in grado di fornire una luce portentosa e in tal modo di fungere da guida. Nonostante lo scrittore siciliano non dia una risposta, credo che l'accampamento debba essere sempre allestito nel transito stesso, nel divenire. Non solo in un'epoca più buia di altre, ma in ogni tempo è necessario essere sulla soglia che permette di concepire come tutti i discorsi nascano dall'esigenza di racconto. Ed è in questo processo di transizione, di gravitazione del senso, ma anche di accumulazione delle esperienze nella memoria collettiva attraverso la produzione di segni e la loro conservazione o sopravvivenza (nonché tramite la loro possibile riattivazione attraverso la “lettura”), che penso si debba inserire la capacità di conoscere, cioè la facoltà di illuminare, e di farsi *trans-luminare* da altro e da altri, propria dell'essere umano. Quindi, ritornando dentro la

6 L. Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*, Einaudi, Torino 1993, p. 183.

7 *Ivi.*, p. 184.

8 Mi chiedo se siamo ancora compresi nell'oggi a cui si riferisce Pirandello (quanto di *quell'ora* è sopravvissuto nel nostro adesso?) oppure se l'oggi a cui egli accenna non sia che l'istante in cui tutti siamo costretti a vivere, il perenne momento presente in cui spendiamo la nostra quotidianità.

9 *Ibidem*.

metafora pirandelliana, in ogni epoca, per adempiere al meglio una vocazione filosofica, ci si dovrebbe porre in prossimità dell'orizzonte in cui si presentano i *lanternoni* e, quando si scorgono tali lumi, andare verso di loro con l'intenzione di porgergli, assieme a molte altre, queste domande: «Da dove illumini quando illumini (da dove parli quando parli)? Chi illumina mentre illumini (chi parla quando parli)?».

Nonostante il buio sia spaventoso e la morte lavori di bisturi tutt'intorno a noi per sezionare ciò che delle nostre opere apparterrà alla vita, non ci si può fermare nel cammino in quanto sono convinto che sia una miscela di *inquietudine* e *curiosità* – l'indomabile volontà di sapere – il *conatus* che muove ogni ricerca e che fonda l'emergenza di ogni discorso.

Addentriamoci, dunque, nella Notte.

2. Biologia: scrittura della vita, scienza della vita. Una breve introduzione di carattere genealogico

Ci si dovrebbe innanzitutto soffermare a riflettere sulla “genesì” di quella disciplina particolare che chiamiamo “biologia”, ma, purtroppo, questo lavoro, oltre ad essere stato affrontato in parte dal Prof. Redi nel ciclo di incontri dello scorso anno, occuperebbe una quantità di spazio ingente e sarebbe fuorviante rispetto ai fini che questo scritto si pone. Per abbozzare in modo sfumato la *provenienza* del vocabolo preso in esame è sufficiente accennare ad alcune problematiche: in primo luogo, si deve considerare che ad un certo punto, durante la seconda parte del Seicento, il termine “biologia” era adoperato nel significato di ciò che oggi si usa definire “biografia”. Come ha notato Ariane Dröschner in *Biologia. Storia e concetti*, il primo ad accorgersene fu K. T. Kanz¹⁰. Egli mise in luce il fatto che il vocabolo “biologia” venisse utilizzato, dal 1666 in poi, in discorsi funebri che solitamente si tenevano in lingua latina e descrivevano la fugacità della vita. Invece, per quanto riguarda la sua apparizione nella cultura tedesca, il termine *Biologie* venne usato per la prima volta dal botanico Johann Jakob Planer nel 1771 e, come afferma la Dröschner sulla scorta di quanto riportato da Kanz, tale parola comparve «in contemporanea con la prima apparizione ufficiale di un altro termine chiave – “storia naturale” – nell'*Encyclopedia Britannica*»¹¹. Ad ogni modo, Planer si interessò di studiare e di tradurre la nomenclatura di Carlo Linneo e in un breve editoriale (*Versuch einer teutschen Nomenclatur der Linneischen Gattungen*) che ha accompagnato l'edizione della traduzione egli ha utilizzato una sola volta il termine “biologia” nel significato in cui veniva usato da Linneo. E, di fatto, come afferma l'autrice: «Esaminando l'opera di Linneo, scopriamo che in essa l'autore non usò mai la parola “biologia”, ma parlava diverse volte di “biologi”. E questi, per Linneo, erano persone che scrivevano biografie di famosi botanici»¹². Dunque, in questa fase, mentre si stava preparando il terreno di coltura – il sostrato d'emergenza del discorso – in cui sarebbe poi cresciuta la biologia fino a divenire ciò che noi oggi conosciamo, i concetti di “biografia” e “biologia” appaiono come una sorta di indistinto, portandoci a pensare che, forse, il legame profondo tra *scrittura* e *vita*, fra segno e vivente, sia uno dei punti fondamentali su cui si fonda il discorso biologico. In un certo senso, credo che lo stesso valga anche per la filosofia.

In un secondo momento, intorno al 1800, ci fu un tentativo di sistematizzazione di tale sapere entro una cornice ben definita, quella della *scientificità*, e lo si pose in forte continuità con ciò che all'epoca si usava chiamare “filosofia della natura”. Questo è il momento in cui si può rintracciare la comparsa del sapere biologico all'interno dell'intelaiatura della scienza moderna. Due sono i nomi a cui solitamente si fa riferimento in questo ambito: Treviranus e Lamarck. Nel 1802 Gottfried Reinhold Treviranus pubblicò un importante testo, *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aertze*¹³, in cui cercò di delineare e delimitare cosa fosse per lui “biologia”:

Gli oggetti delle nostre ricerche saranno costituiti dalle differenti forme e manifestazioni della vita, dalle condizioni e dalle leggi secondo cui questi fenomeni hanno luogo e dalle cause per cui esse sono determinate. La scienza che si occupa di questi soggetti sarà da noi designata con il nome di biologia, ossia scienza della vita.¹⁴

10 Cfr. K. T. Kanz, *Zur Frühgeschichte des Begriffs «Biologie». Die botanische Biologie (1771) von Johann Jakob Planer (1743-1789)*, contenuto in E. Höxtermann, J. Kaasch, M. Kaasch, R.K. Kinzelbach, *Berichte zur Geschichte der Hydro- und Meeresbiologie*, Verlag für Wissenschaft und Bildung, Berlin 2000, pp. 269-282.

11 A. Dröschner, *Biologia. Storia e concetti*, Carocci, Roma 2008, p. 37.

12 *Ivi.*, p. 38.

13 “Biologia o filosofia della natura vivente per naturalisti e medici”.

14 Citato in: A. Dröschner, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 39. L'autrice, a sua volta, ha tratto il passo da B. Fantini, *La costituzione della biologia come scienza autonoma*, in P. Rossi, *Storia della scienza moderna e contemporanea*, 3 voll., UTET, Torino 1988, p. 109.

Nello stesso anno Jean-Baptiste de Lamarck, il quale usava definirsi “filosofo della natura”, pubblicò il suo *Recherches sur l'organisation des corps vivants*, testo in cui anch'egli, allo stesso modo di Treviranus, diede una definizione del termine “biologia”. Come afferma Lamarck:

Biologia: è una delle tre parti della fisica terrestre; essa comprende tutto ciò che si riferisce ai corpi viventi e particolarmente alla loro organizzazione, ai suoi sviluppi, alla sua composizione crescente con l'esercizio prolungato delle pratiche della vita, alla sua tendenza a creare degli organi speciali, a isolarli, a centralizzare l'azione in un nucleo, ecc.¹⁵

In questo modo, Treviranus e Lamarck, seppur partendo da visioni del mondo differenti, non solo hanno dato una definizione di biologia che è molto simile alla concezione contemporanea e hanno posto questo genere di discorsività¹⁶ in continuità con le esigenze e gli indirizzi della filosofia della natura, ma hanno, inoltre, fornito al discorso biologico, ancora in fasce, un programma di ricerca. Infatti, come afferma la Dröscher:

La biologia divenne così lo strumento per la comprensione degli aspetti comuni di tutte le forme di vita, la logica del vivente, e la ricerca biologica si svolse nella dialettica tra le molteplici espressioni individuali e la consapevolezza che occorre trovare leggi generali. Seguendo questo nuovo ideale le scienze biologiche realizzarono le grandi rivoluzioni: dalla teoria cellulare al darwinismo, alla biologia molecolare.¹⁷

In ogni caso, non si può non sottolineare che prima dell'Ottocento non vi fosse una definizione chiara di “biologo”, ossia la persona che lavora nel campo della biologia. Solo nel momento in cui, per via di alcuni cambiamenti socio-economici nella struttura della società, si poté profilare una figura professionale inerente al mondo della scienza il biologo divenne – generalmente – lo “scienziato” che esegue ricerche sperimentali nel “campo del vivente” ed è stipendiato per farlo. Questa definizione non è però soddisfacente e bisogna constatare che perfino nel contemporaneo definire chi è un biologo non è un lavoro semplice. «Anche oggi, comunque, il dilemma di chi può essere chiamato un biologo non è ancora risolto. Sappiamo (forse) chi è un fisiologo, un anatomista, un tassonomo; ma chi è un biologo?»¹⁸. A questo proposito, si deve prendere atto che questa problematica è apparsa in modo chiaro durante la gestazione, e il successivo parto, della biologia all'interno del discorso della filosofia della natura. Ci volle del tempo perché percorsi differenti dello studio dei fenomeni legati alla vita trovassero un tetto comune, un buon motivo per lavorare insieme. Si dovette aspettare quasi un quarantennio prima che teorie integrative mettessero assieme ambiti differenti del sapere biologico come la fisiologia, l'embriologia, la micologia, ecc. Tali teorie sono: la *teoria cellulare* di Matthias Schleiden e Theodor Schwann sviluppata nel 1838-39; la *teoria dell'evoluzione* di Charles Darwin e Alfred Russel Wallace maturata nel 1859; infine, le *teorie ereditarie* che si svilupparono intorno al 1900. Nonostante durante il 1800 e per tutto il corso del Novecento, per via di tali teorie unificatrici, si sia assistito ad un progressivo disgregamento di quelli che erano i confini delle discipline biologiche, alcuni dissidi interni a tale ambito di ricerca rimasero, e sono tuttora, irrisolti. Di fatto:

Un batteriologo che non è capace di distinguere una quercia da un olmo ha il diritto di chiamarsi biologo? Un ornitologo specialista degli uccelli del Brasile che però non conosce la formula chimica delle principali proteine ha il diritto di chiamarsi biologo? Domande alle quali è difficile rispondere. Resta la sconcertante constatazione che oggi il termine “biologia”, per lo più, è in generale declino.¹⁹

Rimane insoluta anche la diatriba relativa allo statuto scientifico della biologia. Come è risaputo, il discorso biologico ha avuto la sua gestazione in un profondo ripensamento della fisica e ha messo in atto, una

15 Citato in: A. Dröscher, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 39. L'autrice, a sua volta, ha tratto il passo da B. Fantini, *La costituzione della biologia come scienza autonoma*, cit., p. 110.

16 È bene precisare che, in questo scritto, il modo in cui uso il termine “discorso” nasce da una mia lettura di alcuni scritti foucaultiani. Procedere nell'analisi di tale questione sarebbe fuorviante rispetto ai fini che tale intervento si pone. Quindi, posso solo dire che *chi parla con me quando parlo* di discorso è, appunto, il *modo* in cui ho letto alcuni scritti foucaultiani (per chiarire: nella mia tesi di laurea magistrale ho affrontato, fra i vari obiettivi che mi ero posto, un'analisi del concetto di enunciazione nell'opera del pensatore francese).

17 A. Dröscher, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 40.

18 *Ivi.*, p. 47.

19 *Ibidem.*

volta partorito, una reazione, una posa, antifisicalista. Come afferma la Dröscher: «Il travaglio fu lungo e tortuoso, ma tuttora non si sa se l'evento sia stato lieto. Appena nata la biologia ha dovuto scontare una dura infanzia»²⁰. Difatti, «per lungo tempo, e spesso ancora oggi, venne considerata una figlia minore, una sottosezione o una provincia della fisica»²¹. La biologia è accusata di essere poco esatta, troppo descrittiva e di non avere delle vere e proprie leggi universali. Le poche leggi di cui parlano i biologi, nella prospettiva dei fisici, non sono garantite da un preciso costrutto matematico e logico che dia loro valore assoluto; nemmeno l'impianto teoretico, sempre che ve ne sia uno, presenta una struttura del genere (beninteso, uso tale linguaggio solo per riassumere le critiche: ovviamente sono “sospettoso” verso una terminologia del genere). Agli occhi di un fisico come Rutherford la biologia doveva sembrare una sorta di pratica superstiziosa. E, infatti, solitamente, per sostenere l'idea che il discorso biologico non si possa considerare a tutti gli effetti una scienza, viene impiegato «il più classico dei giudizi antibiologici»²² formulato proprio da «Ernest Rutherford: “Scienza o è fisica o è collezionismo di francobolli”»²³. Nonostante ciò, nel contemporaneo il modo in cui viene considerata la biologia è cambiato. In generale, le altre aree di ricerca del settore scientifico si sono dimostrate e si stanno dimostrando, soprattutto per motivi economici e politici, più favorevoli verso il discorso biologico tanto che «alcuni studiosi pronosticano che la biologia sarà la scienza del XXI secolo»²⁴. Ed è propriamente questa la prospettiva in cui Lester Thurow, docente di Economia al MIT, si inserisce quando afferma: «Boston è la più grande “fabbrica” al mondo di laureati in biologia. Già quindici anni fa il MIT ha imposto che, per laurearsi, gli studenti di legge o di lettere debbano sostenere almeno un esame di biologia. Il motivo? Se non capisci la biologia, non potrai capire il ventunesimo secolo».²⁵

3. Esperienza diretta, linguaggio, realtà - una ricerca di appigli

Ogni esperienza prende forma all'interno di un sapere. Anzi, credo che sarebbe meglio dire, all'interno di una determinata costellazione di saperi. Tale costellazione è, a sua volta, sempre inserita, ha luogo, all'interno di quel fondo indefinibile di cui si parlava poco sopra. Ed è solo attraverso tali saperi che si consolida l'idea che ci facciamo di ciò che nel senso comune viene, nella maggioranza dei casi, definito “reale”. Una buona precauzione, dunque, è quella di far coincidere i saperi con la realtà e non considerare questi due elementi come distinti e indipendenti l'uno dall'altro. I saperi informano e deformano il modo di *sentire* il reale, la vita.

Credo che il linguaggio sia una sorta di sonda. Con le parole si scandaglia il fondo comune su cui poggia la possibilità che le esperienze avvengano su un suolo condiviso. Tale “fondo”, oltre che essere il terreno che permette la formazione di una *comunità*, consente la comunicabilità di significati, seppur essa sia minima, fra gli individui. I vocaboli, i termini, si riferiscono alle parti del reale per convenzione, ma non lo raggiungono mai. Non permettono di impossessarsi di ciò a cui si riferiscono se non in modo virtuale. Tutt'al più fungono da mappatura. In questa prospettiva, credo che, usando una metafora, una parola non sia altro che un'ancora gettata in un profondo e oscuro mare, negli abissi, nella speranza che possa trovare un appiglio dove fissarsi. Naturalmente, la presa che tale ormeggio può fornire non è assoluta né eterna. I valori che il Faraone (riprendendo così una delle immagini che il Prof. Carlo Sini ha proposto in un suo scritto in risposta al primo incontro dei *Crocevia dei linguaggi (Biologia e Filosofia)* di quest'anno) assegnava alle parole non sono i medesimi che, oggi, assegniamo noi ad esse. La stessa scrittura, l'articolazione dei vocaboli, è cambiata come sono cambiati i segni che la compongono. I significati transitano: essi cambiano costantemente nel continuo processo di transizione e trasformazione in cui sono inseriti e che non avrà fine se non al termine della vita dell'*ultimo uomo*.

Nello specifico, il linguaggio, le strumentazioni e le procedure che vengono adoperate dalla biologia sono in grado di sollecitare quel *fondo*, di farlo *cantare*. Eppure, il “canto” che deriva da tale sollecitazione si traduce sempre in una descrizione ottenuta da un'osservazione. L'immagine, in questo modo, diviene ogni

20 *Ivi.*, p. 48.

21 *Ibidem*.

22 *Ibidem*.

23 *Ivi.*, pp. 48-49. Il noto enunciato di Rutherford si può ritrovare in J. B. Birks, *Rutherford at Manchester*, Heywood & Co, London 1962, p. 47.

24 *Ivi.*, p. 49.

25 Citato in: *ibidem*. La Dröscher ha tratto il passo in questione da L. Thurow, *'Perde chi rifiuta la biologia'*. Intervista condotta da Marco Magrini, in “Il Sole-24 ore”, 324, p. 9. Inoltre, è interessante riflettere sul modo in cui l'autrice conclude questa riflessione: «Qualcosa deve essere successo durante i quasi cento anni trascorsi tra le dichiarazioni di Rutherford e Thurow; o si è radicalmente trasformata la biologia o sono i criteri di scientificità ad essersi trasformati» A. Dröscher, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 49.

volta parola. Il discorso biologico è eminentemente descrittivo²⁶. È con questa consapevolezza che, in laboratorio, il biologo produce sollecitazioni, ossia gli esperimenti (intesi come una specie particolare di *quesito* posto alla natura), che si propone, la maggior parte delle volte con “successo”, di riprodurre per ripetere la stessa specifica *domanda*: «Come funzioni realtà? Come funzioni natura?»²⁷. Inoltre, si può ritenere ragionevole affermare che se si è in grado di riprodurre quello che avviene in natura in un luogo “isolato”²⁸, ciò vuol dire che si sono comprese alcune dinamiche che vi operano. Tali dinamiche, però, sono descritte ogni volta attraverso un linguaggio, il quale, preso nella sua contingenza storica, è sempre il risultato di una serie di convenzioni e di una ridondanza del suo uso. Il vocabolo, la parola, non è in grado di colmare, neppure minimamente, lo iato che intercorre tra la nominazione e il reale – l’Innominabile. Eppure, anche il linguaggio è parte costitutiva di questo fondo indescrivibile. La *lingua* altro non è che un suo prolungamento, una sua estensione.

Si deve convenire che alcune “cose” sono più facili da afferrare, da ancorare (per esempio, ciò che viene etichettato con la parola ‘bicchiere’), mentre altre lo sono meno (per esempio, mente, coscienza, evoluzione, domanda, linguaggio, ecc.). Però, bisogna anche convenire che tali etichette non sono mai definitive, esse cambiano continuamente con il passare del tempo e in base al luogo. La parola, infatti, non *tira fuori* dagli abissi quel fondo a cui si ancora per mettercelo davanti agli occhi o per posarlo in mano. Il fondo a cui l’ancora cerca di aggrapparsi – il quale è, metaforicamente parlando, posto talmente in profondità da non poter essere captato realmente attraverso i sensi – è qualcosa di Innominabile, di indicibile, che, in quanto indefinibile, rimane sotterraneo e insondabile. Esso non si può nominare, ma, tuttavia, è ciò a cui ogni nominazione tenta di pervenire. È ciò da cui ogni discorso, nel suo essere racconto, proviene. La “realtà”, dunque, in questa prospettiva, altro non è che quel fondo innominabile che cerca di essere nominato da tutti i linguaggi: è il luogo comune a cui appartiene anche “questo corpo” in cui dobbiamo spendere la nostra quotidianità, il nostro essere *passaggeri* (bisognerebbe provare a capire chiaramente cos’è *questo corpo* di cui spesso si parla). C’è da considerare, inoltre, che è pensabile come un fondo *comune* poiché vi sono delle persone che vi abitano: sono convinto che l’esperienza della comunità possa darsi solo perché ci sono dei potenziali giocatori dotati di linguaggio che possono partecipare al suo gioco.

3.1. Temi fondamentali del discorso biologico

Questo è un laboratorio di ricerca. Ri-cercare vuol dire cercare di nuovo? Vuol dire che stanno cercando qualcosa che avevano trovato una volta e che poi è scappata, in un modo o in un altro, e adesso devono ri-cercarla? Perché dovevano costruire un palazzo come questo [...] e riempirlo di tutti questi matti? Cos’è che cercano di trovare di nuovo? E chi l’ha perduto?

[Kurt Vonnegut]

a) *Legge di natura*

Mi sembra opportuno, al fine di poter contribuire ad instaurare un dialogo che permetta di percorrere un percorso comune, un cammino, affrontare alcune tematiche della biologia. Dato che il tema fondamentale del Seminario di Filosofia quest’anno è quello della *legge*, mi pare doveroso cominciare proprio da questo punto. Si deve premettere che ad uno sguardo approfondito, tenendo conto della provenienza del discorso biologico da una postura antifisicalista, la biologia critica l’idea che esista una sola verità, o comunque delle verità che siano assolute, nonché è in disaccordo con l’idea che esistano leggi universali. Come afferma la Dröschner:

26 È necessario precisare che, in questo scritto, la riflessione si limita a prendere in considerazione un certo tipo di biologia. Questo genere particolare di biologia di “stampo classico” – le cui procedure sono essenzialmente storico-descrittive – che ora viene preso in considerazione non rispecchia quella che è la configurazione attuale di un certo tipo di discorso biologico che sta sotto il nome di *biologia sintetica*. È questo genere di “conoscenza operativa” che ha permesso alla biologia, attraverso un processo che dura da decenni, di divenire una fra le scienze più soggette agli interessi politico-economici sia del settore privato che di quello pubblico (la citazione utilizzata da Thurow precedentemente si riferisce propriamente all’operatività e all’efficacia di questo genere di biologia). Le tematiche fondamentali di questa branca del sapere biologico verranno affrontate in un intervento successivo.

27 Successivamente si rifletterà sul tema della “riproducibilità degli esperimenti”.

28 Il problema di produrre ambienti “isolati”, cioè senza alcuna comunicazione con fattori derivanti dall’esterno, è fondamentale in determinate aree del discorso scientifico. Nel concreto si hanno sempre delle variazioni indotte da alcuni fattori esterni di diversa natura.

«Nonostante si parli, per esempio, delle *leggi di Mendel* o della *legge di Hardy-Weinberg* e che anche Charles Darwin, nella sua *Origine delle specie* (1859), usi il termine “legge” 106 volte su 490 pagine»²⁹, quelli che vengono solitamente definiti, «gli studiosi della Natura hanno avuto e hanno tuttora grandi difficoltà ad individuare una qualsiasi regolarità nella Natura che non sia solo approssimativa»³⁰. Il biologo, anche durante il lavoro di ricerca in laboratorio, se ha seri motivi per fare quest'operazione, è in grado di rivisitare le supposte verità del discorso a cui appartiene. Non ci si può dimenticare che la maggior parte delle scoperte, soprattutto in biologia, fanno sì che si debba rivedere gran parte del lavoro che fin lì è stato svolto in una nuova ottica. Dopotutto, credo sia ragionevole affermare che in biologia non esiste la credenza in leggi universali. Ciò che allo studioso della vita interessa è comprendere come essa, la vita appunto, funzioni e per far questo assente all'idea che la verità rientri in un percorso conoscitivo che quasi sicuramente non verrà mai esaurito. Egli è cosciente che molto probabilmente non si riuscirà a pervenire a nessuna certezza assoluta. Tuttavia, egli sa anche che vale la pena, inserendosi così in una tradizione millenaria, continuare nel percorso di ricerca.³¹ Auspicabile, è vero, sarebbe che quella tradizione millenaria venisse interrogata costantemente dagli addetti ai lavori del cantiere discorsivo della biologia.

b) *Oggettività*

Oggi, solitamente, quando si parla di oggettivismo lo studioso di filosofia si mette immediatamente in posizione di allerta. Lo stesso vale per il biologo. In laboratorio egli fa esperienza dell'estrema variabilità di ciò che osserva e impara che non deve lavorare tanto sulle identità, ma sulle analogie. Due cellule *eucariote* si possono considerare tali perché manifestano delle somiglianze se le si esamina con attenzione. Però, non è possibile definirle identiche – non è possibile stabilire una relazione di identità assoluta. Alcuni organuli ed elementi strutturali delle cellule in questione, infatti, in maniera più o meno lieve, saranno disposti diversamente se li si osserva al microscopio. Diversità minime fanno sì che ogni cellula sia unica. Inoltre, come vedremo a breve quando si parlerà di osservazione, non esiste un modo di vedere, di osservare, che sia definibile “puro”. Dunque, l'oggettività è un'ideale ed è anche, dal punto di vista dell'operatività, una *comodità* nella ricerca di un codice linguistico capace di rendere intellegibile una questione all'interno di diversi campi del sapere. Secondo Ariane Dröschner, parlare di *oggetti* (le cui manifestazioni quantificabili vengono misurate utilizzando unità di misura standardizzate) è una garanzia del fatto che «tutti i partecipanti al “gioco” della scienza lavorino sugli stessi fenomeni»³². E prosegue: «Solo l'ammissione che un oggetto abbia un'esistenza propria e che dunque sia identico per tutti permette di raccogliere fatti e giudizi comuni e di comunicarli e discuterli con altri»³³. Tuttavia, non si può non precisare che «per molti critici della scienza invece la scienza si fida troppo della presunta oggettività, considerata come il risultato di una visione parziale di esseri capaci di vedere solo una parte della totalità, e obietano che una moltitudine di fattori esterni e soggettivi influenzino sia la percezione che il giudizio»³⁴. Si deve considerare, però, che «anche la maggior parte degli scienziati stessi è ben consapevole che l'oggettività assoluta è un'illusione. Rimane il fatto che la base di ogni scienza è l'ammissione, almeno in linea di principio, di un mondo reale»³⁵.

c) *Osservazione*

Come si è ripetuto spesso durante gli incontri del *Crocevia dei linguaggi (Biologia e Filosofia)* che si sono

29 A. Dröschner, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 35.

30 *Ibidem*.

31 Vale la pena accennare al rapporto che, secondo Ariane Dröschner, la matematica intrattiene con la biologia, in particolare con l'idea di legge di natura: «La matematica è [...] decisamente utile per la biologia, ma la sua applicazione non è automaticamente coronata dal successo. La matematica non parla per sé, ma è uno strumento *ausiliario* che va usato in modo sensato. Questo vale perfino per la statistica [...]. Mendel abbelliva i suoi dati. Esistono poi tante eccezioni: già Mendel si accorse che *Hieracium* non si comportava come doveva. La natura non era così esatta e uniforme come desiderava [...]. Le *leggi* di Mendel quindi sono al massimo *regole*. E il problema generale della biologia è che finora non si è scoperta nemmeno una legge della Natura valida, senza riserve, per tutto il vivente. Nella biologia le leggi matematiche svolgono un importante compito nella descrizione di modelli o sistemi ideali. La *legge di Hardy-Weinberg*, per esempio, è uno dei pilastri della genetica delle popolazioni. Allo stesso tempo ogni genetista sa che in Natura non troverà mai una popolazione che si comporta esattamente così. Anche i risultati di Mendel, a prescindere dal fatto se abbia o no imbrogliato, non corrispondono mai esattamente al rapporto 1:3, ma per esempio al rapporto 1 : 2,909 oppure 1 : 3,75. Ciò che nel caso di Mendel può sembrare un'astrazione geniale, può svelarsi invece fatale in altri casi» *Ivi.*, p. 79.

32 *Ivi.*, p. 104.

33 *Ibidem*.

34 *Ibidem*.

35 *Ibidem*.

tenuti quest'anno, la questione dell'osservazione è fondamentale per il discorso biologico. La biologia, infatti, è fra tutte le scienze quella che spende più tempo ad osservare e ad interrogarsi sul modo in cui osserva³⁶. Tale autoanalisi, tuttavia, si limita a problematiche tecniche già implicite nel modo in cui si osserva e agli strumenti che vengono utilizzati. I biologi, generalmente, si fidano ciecamente di ciò che “l'occhio” (l'oculo) vede. E non si può non convenire con Ariane Dröschner quando afferma:

L'occhio, d'altronde, è il nostro senso per eccellenza, lo sottolineavano già gli antichi filosofi come Platone. L'approccio sensoriale verso il mondo avviene maggiormente attraverso la vista. Il primo grande osservatore nella storia della biologia è stato Aristotele. Le scienze della vita diventarono moderne proprio quando ritornarono sulle sue orme. Osservare l'orbita dei pianeti, i crateri della Luna, ma anche le dissezioni anatomiche rivelava, secondo i protoscienziati della prima Età Moderna, più segreti che la lettura delle Bibbia o degli antichi. Il *libro della Natura* aveva dignità pari, se non superiore al libro scritto.³⁷

Nonostante ciò, non possiamo non chiederci quanto i nostri occhi, la nostra vista, siano affidabili. Non esiste un'osservazione pura, né in laboratorio né al di fuori di esso. Per esempio, quando guardiamo un paesaggio la nostra attenzione si concentra su alcuni particolari, i quali possono essere anche innumerevoli, ma non è in grado di focalizzare ogni punto dell'immagine. Il nostro occhio deve fare una cernita delle informazioni che gli arrivano. Come asserisce la Dröschner:

L'oggetto dell'interesse deve essere isolato dalle molteplici impressioni visive che bombardano la retina. Da un ammasso di forme, colori e punti luminosi l'osservatore deve attivamente selezionare quelli che giudica importanti e assegnarli un significato: di ciò che percepiamo che cosa è il vero oggetto d'interesse e che cosa è solo contorno? In che rapporto sta l'oggetto con il resto? Quale dettaglio è significativo? Quale no? Non di rado, infatti, una nuova scoperta non consiste tanto nel vedere una cosa del tutto nuova, ma nel vedere una cosa, che è sotto gli occhi di tutti, in una luce diversa. Nel 1928, per esempio, Alexander Fleming osservava che la sua cultura di *Staphylococcus bacilli* non cresceva se il *medium* era stato contaminato da una muffa. Lo stesso fenomeno fu visto da centinaia, se non da migliaia di medici. Ma mentre loro *vedevano* una cultura batterica guastata e la scartarono, lui *vide* un fungo, *Penicillium notatum*, che inibiva la crescita dei temuti batteri. Così Fleming fece “accidentalmente” una delle scoperte più importanti nella storia della medicina: la penicillina. Come affermò il filosofo Arthur Schopenhauer, l'importante non sono gli occhi, ma la mente che vede: «Pertanto il compito non è vedere ciò che gli altri non hanno ancora veduto, ma piuttosto pensare, riguardo a qualcosa che tutti possono vedere, qualcosa che nessuno ha mai pensato».³⁸

Dunque, se il vedere è contaminato da fattori esterni e fattori soggettivi, allora si può affermare che osservare non è mai un'operazione neutra. Inoltre, bisogna considerare che lo studente di biologia, durante la sua formazione in laboratorio, viene istruito, solitamente, da una o più persone “esperte” che gli “insegnano a vedere nel modo adeguato” e “utilizzare nel modo corretto” gli strumenti. Ad ogni osservazione e ad ogni tecnologia corrispondono delle *pratiche tacite*: imparare a vedere e ad usare, per esempio, un microscopio richiede pratica ed esercizio. Questo *saper fare* rientra pienamente in una dimensione non-linguistica. E tale dimensione influenza fortemente il modo in cui si guarda alle cose in quanto inserisce l'osservatore all'interno di una tradizione di pratiche, tecniche ed esercizi, che si è consolidata tramite la ridondanza e di cui si fa garante una vaga idea di efficacia. Inoltre, sarebbe interessante ripercorrere alcune tappe della storia dell'osservazione, ma si tratterebbe solamente di un esercizio erudito. È sufficiente accennare al fatto che i primi grandi osservatori durante il Rinascimento furono gli artisti: per esempio, nella *Primavera* di Botticelli troviamo all'incirca cinquecento piante differenti; nelle incisioni di Dürer, in particolare nella *Grande zolla*, troviamo un forte realismo nel modo in cui viene rappresentata la natura; nei disegni di Leonardo da Vinci, soprattutto quelli inerenti all'anatomia e alla botanica, possiamo rinvenire un'insistente esigenza di precisione nel rappresentare ciò che veniva visto (le *tavole* di da Vinci sono ancora oggi considerate fra le opere più preziose dell'ingegno umano). Tuttavia, soprattutto in biologia non si osserva propriamente con gli occhi. Le strumentazioni ogni giorno più tecnologiche fanno sì che l'osservatore abbia una parte sempre più passiva

36 Anche qui emerge chiaramente la questione che in questo scritto sia presa in considerazione solo una parte del discorso biologico (a questo proposito cfr. *supra*, nota 26, p. 7).

37 *Ivi.*, p. 105.

38 *Ivi.*, pp. 105-106. Si deve precisare che l'autrice non ha segnalato con precisione il luogo da cui ha tratto la citazione di Schopenhauer.

nelle procedure d'osservazione. Naturalmente, ciò non cambia il fatto che sia l'osservatore a dover raccogliere e organizzare i dati – i quali non si mostrano mai in modo auto-evidente e auto-referenziale poiché sono sempre il frutto di un *criterio di selezione* –, ma non è più lui che vede direttamente. A fare da *medium*, in laboratorio, sono gli strumenti come il microscopio. Tale apparecchio è considerabile lo strumento-simbolo della biologia. Senza perdersi in una discussione di natura storica intorno al microscopio, è sufficiente affermare che con l'avvento dell'elettronica il gioco della visualizzazione si è notevolmente complicato rispetto a quello che si giocava con attrezzature “meccaniche”. In ogni caso, che esso sia elettronico o meccanico, come afferma Ariane Dröschner: «Non si tratta [...] di uno strumento neutro e di una tecnica oggettiva, ma di filtri che canalizzano l'attenzione»³⁹. Di conseguenza, e questo il biologo lo sa bene, bisogna prendere con le pinze i dati che si ottengono tramite le strumentazioni. Per riassumere, si può affermare che osservare non è un'operazione esente da problematiche. Anzi, *vedere* è per sua natura un'azione che fa problema se interrogata nel modo giusto. Infine, come conclusione di questa breve parte non mi resta che utilizzare l'ennesimo frammento tratto dal testo della Dröschner, *Biologia. Storia e concetti*:

Tutte queste avvertenze palesano che non è facile osservare o, come scrisse Goethe nel 1790 nelle sue *Die Metamorphosen der Pflanzen*: «Cos'è più difficile in assoluto? Ciò che sembra più semplice: saper vedere ciò che si guarda». Osservare è un processo attivo che si muove nella dialettica tra l'occhio che stimola la mente e la mente che guida l'occhio, tra pura accumulazione di dati visivi senza nesso e selezione visiva operata da preconconcetti e consuetudine. L'importante è, come sempre, trovare la strada maestra. Il difficile è, come sempre, saperla trovare.⁴⁰

d) *Raccolta dati*

Raccolta dati e osservazione sono strettamente legate insieme. Nell'osservare, come si è detto in precedenza, si raccolgono dati che sono influenzati da fattori esterni e da fattori soggettivi. I dati non si mostrano mai in modo auto-evidente, ma sono il frutto di una selezione basata su determinati parametri. La cernita di informazioni non è mai neutra. Esistono infatti dei criteri con cui si seleziona ciò che si guarda e il modo in cui si getta lo sguardo. In concreto:

L'osservazione *pura*, senza preconconcetti né teoria, non è dunque né possibile né desiderabile e tanto meno scientifica. Lo stesso vale per la raccolta e la collezione di dati. Qualunque sistema o teoria non si basa su un unico dato, un isolato fatto o un singolo esperimento, ma su una *serie di dati*, fatti e risultati osservativi o sperimentali, raccolti spesso con grande pazienza e poi collegati tra loro secondo una determinata logica. Una pura accumulazione non ha alcun valore scientifico. Charles Darwin, per esempio, scrisse all'economista e statista Henry Fawcett sul valore dell'osservazione in geologia: «Un uomo potrebbe ugualmente andare in una cava e contare i sassolini e descriverne i colori. È strano che non tutti vedano come tutte le osservazioni debbano essere a favore o contro una visione se devono servire a qualcosa».⁴¹

La raccolta dati, dunque, è una fase altamente problematica. Effettivamente, gli “oggetti” che di volta in volta vengono analizzati per essere ordinati sono il frutto di una scelta interpretativa. Tale selezione deve essere ulteriormente filtrata per poter fungere da mappatura e per poter far sì che essi *dicano qualcosa* all'osservatore. Ed è in questo passaggio ulteriore che l'interpretazione – «cioè il loro significato all'interno di un determinato contesto»⁴² – si mostra con tutta la sua forza: difatti, se una descrizione o il risultato di un determinato esperimento potrebbe essere considerato valido per secoli, l'interpretazione che viene fornita a riguardo può cambiare molto rapidamente. In conclusione, si può ritenere ragionevole convenire con Ariane Dröschner quando afferma:

Il compito di ogni scienza non è quello di fornire belle immagini o di eseguire esperimenti singolari, ma proprio quello di ordinare e spiegare il mondo attraverso modelli, teorie e concetti. Tra osservazione e raccolta dati regna così un'*interdipendenza*: il valore della raccolta dati dipende dalla qualità dei dati

39 *Ivi.*, p. 132.

40 *Ivi.*, p. 107. Si deve precisare che l'autrice non ha indicato con precisione la pagina e l'edizione di *Die Metamorphosen der Pflanzen* da cui ha tratto la citazione.

41 *Ivi.*, p. 133. L'autrice ha tratto il frammento dell'epistolario di Darwin da G. M. Verschuuren, *Life Scientists: Their Convictions, Their Activities, and Their Values*, Genesis, North Andover (MA) 1995, p. 11.

42 A. Dröschner, *Biologia. Storia e concetti*, cit., p. 133.

osservativi e il valore dell'osservazione dipende, a sua volta, dalla qualità del contesto generale.⁴³

e) Riproducibilità

La riproducibilità, similmente a quanto avviene per l'ideale dell'oggettività, è un concetto utile poiché garantisce che “qualsiasi altra persona” sia in grado di ripetere la stessa esperienza indipendentemente dal tempo e dal luogo in cui è situata. Tuttavia, si deve considerare che anche in questo caso ci troviamo di fronte ad un ideale e ad una comodità pratica. Non esiste una ripetizione dell'identico, soprattutto nel momento in cui ci si accinge a studiare le manifestazioni del vivente. L'autrice di *Biologia. Storia e concetti* chiarisce in modo netto cosa si intende con riproducibilità in ambito biologico:

Le scienze moderne si basano sull'ideale del dubbio e sul motto «Provando e riprovando». Di conseguenza, una scoperta clamorosa, come qualsiasi altro risultato scientifico, se non confermata da un sufficiente numero di prove, non sarà accettata come «fatto» dalla comunità scientifica, ma trattata al massimo come una curiosità e, prima o poi, archiviata. Ovviamente, anche la riproducibilità è un'ideale. Soprattutto nello studio del mondo vivente, con la sua immensa variabilità e individualità, è altamente improbabile che un'osservazione o un esperimento porti due volte esattamente allo stesso risultato. Il volo di un uccello è leggermente diverso ogni volta che lo si osserva e ogni colorazione di una cellula fornirà un'immagine leggermente diversa. Soprattutto nella biologia occorre, dunque, un ampio margine di tolleranza [...]. I confini tra osservazione, raccolta dati ed esperimento non sono netti. Un'illustrazione, per esempio, è basata sull'osservazione, ma è anche, già di per sé, una raccolta dei singoli dati dell'oggetto [...]. Un esperimento, dall'altro lato, contiene in sé una lunga serie di osservazioni preliminari e ordinate a dovere.⁴⁴

Una volta chiarito che intercorre una forte aleatorietà ogni volta che si tenta e si ripete un esperimento, si può procedere oltre affermando che l'esperimento è certamente un qualcosa di altamente sofisticato dal punto di vista concettuale e tecnico, ma è questo suo essere *sofisticato* ad essere problematico. Questo suo essere elaborato, sofisticato appunto, accentua ancora di più la presenza di filtri con cui si osserva. Infatti, come afferma Ariane Dröschner: «Appena l'esperimento produce un risultato non spiegabile con le leggi vigenti e non inquadrabile nelle teorie attuali, tutto il processo epistemologico deve ricominciare da capo, cioè dall'osservazione: si cerca di nuovo di raccogliere più dati possibili, di osservare in modo più oggettivo possibile e di trovare nuovi rapporti e nuovi nessi logici tra loro, prima magari “non visti”, per superare la crisi»⁴⁵.

L'esperimento è forse uno degli aspetti più problematici della scienza, soprattutto per quanto riguarda la biologia. In laboratorio, infatti, nella maggior parte dei casi si deve “sacrificare un essere vivente” per poterlo studiare. Tuttavia, i problemi non sono solo di natura etica, ma esistono anche questioni di natura epistemologica⁴⁶. L'esperimento viene considerato, sia dal senso comune che dagli scienziati, come il metodo per eccellenza della scienza. E siffatto metodo, in questa visione del mondo, è in grado di estrapolare “fatti” dal libro della natura. È in questa prospettiva che la storia della scienza viene spesso rappresentata come la battaglia dei *fatti* contro i *dogmi* e come il *progresso* verso la *verità*, il quale a sua volta, occasionalmente, viene rallentato da oscurantismi e superstizioni. Ma non è così che stanno le cose e la Dröschner chiarisce tale questione più volte nel suo testo. Infatti, come afferma l'autrice: «Molti sociologi e filosofi, ma anche gente comune, criticano aspramente proprio questo atteggiamento, giudicato presuntuoso, e obiettano che l'esperimento non è mai una prova assoluta. Sul valore epistemologico dell'esperimento non c'è sempre stato un contrasto tra filosofi e scienziati. Basta ricordarsi che i primi fautori del metodo sperimentale si denominavano *filosofi naturali*»⁴⁷. Si potrebbe pensare, come si è già detto in precedenza, che l'esperimento non sia altro che un genere speciale di domanda posta alla natura sul suo funzionamento. In questa prospettiva, ogni volta che si *fa* un esperimento e che lo si ripete non si fa altro che porre la seguente domanda: “Come funziona natura?”. Ad ogni modo, senza con ciò voler esaurire la questione, recentemente è stata proposta una nuova prospettiva in cui inserire il metodo sperimentale chiamata “*New*

43 *Ivi.*, p. 134.

44 *Ivi.*, p. 104.

45 *Ivi.*, p. 115.

46 È necessario precisare che in questo scritto mi sono limitato a prendere in esame in modo sommario la “veste descrittiva” dell'esperimento. La sua “veste operativa” verrà presa in considerazione in un intervento successivo. Di fatto, l'esperimento è considerabile come la pratica fondamentale della biologia sintetica (a questo proposito cfr. *supra*, nota 26, p. 7).

47 *Ivi.*, p. 154.

Experimentalism”. L'autrice di *Biologia. Storia e concetti* riassume in modo chiaro quelli che sono i punti chiave di questa posizione:

Secondo molti sostenitori del *New Experimentalism*, assai raramente una nuova ricerca inizia con una teoria ben formulata. Piuttosto il ricercatore è spinto da idee piuttosto vaghe e il momento cruciale è quello della scelta di un sistema sperimentale – non di una teoria. Di questo sistema sperimentale fanno parte, oltre alle *teorie* e ai *fattori sociali e istituzionali*, anche gli *oggetti di ricerca*, gli *strumenti* e apparecchi e le *tecniche* sperimentali. Le ricerche di Mendel hanno avuto risultati profondamente diversi sostituendo *Pisum* con *Hieracium*. Lo stesso oggetto, d'altronde, può fornire risposte diverse a seconda dello strumento usato, per esempio il microscopio ottico o quello elettronico, come pure a seconda della tecnica applicata. Così, l'acido acetico produce un'immagine microscopica molto diversa dai coloranti vitali. Sotto questo nuovo profilo la ricerca scientifica non appare più tanto finalizzata ad un compito predeterminato, ma assomiglia piuttosto ad un «fiume serpeggiante» (Ludwick Fleck) che non va dritto verso il mare, ma cerca un suo percorso, tortuoso, adattandosi al profilo del terreno o può assomigliare al movimento di un cieco che con l'aiuto di alcuni attrezzi si muove a tentoni.⁴⁸

3.2. Breve considerazione

Al termine di questa breve disamina di alcuni punti fondamentali della biologia non rimane che chiedersi il perché e interrogarsi sul modo in cui il discorso biologico si sia distaccato da quello dei filosofi della natura tanto da perderne le domande fondamentali che hanno dato inizio alle loro ricerche. Di fatto, nel contemporaneo la deriva tecnicista della biologia ha accentuato questo distacco: i biologi, nella maggior parte dei casi, hanno dimenticato quell'esigenza profonda che spingeva i primi studiosi della natura a domandarsi il *perché* e il *come*, ossia il motivo per cui viene e il modo in cui viene, indagata la natura. Quindi, se davvero la biologia è un continuo domandare alla vita, alla natura appunto, attraverso l'esperimento, l'osservazione e la costruzione di modelli, il *come* del suo movimento, allora, se i biologi condividono tale premessa, noi (in questo caso gli studiosi di filosofia) dovremmo chiedere loro il motivo per cui hanno smesso di interrogarsi sul *perché* si continuino a porre tale domanda. Rinunciando a porsi tale questione essi recidono il cordone ombelicale che teneva l'indagine sulla vita all'interno di un discorso di natura filosofica. È doveroso chiedere loro di rendere conto di questa sordità. Tecnicizzazione, specializzazione e settorializzazione del sapere biologico potrebbero fornire delle chiavi per una possibile risposta che, tuttavia, non mi azzarderò a dare in questo luogo in quanto sono i membri della comunità che sta sotto il nome di “biologia” a dover rispondere. Inoltre, se le cose stanno così non si può non sottolineare il già di per sé evidente legame che stringe insieme, intimamente, filosofia e biologia (e, forse, qualsiasi altro sapere), ossia quel porsi domande, quell'essere dentro alla dimensione del racconto, del discorso, di cui si è discusso in precedenza. Tale appartenenza al luogo da cui emerge la possibilità della domanda e, dunque, la domanda stessa, ci permette di guardare con spirito di fraternità alla biologia essendo tuttavia ben consapevoli che una volta che si entra nel territorio della risposta siamo già nella dimensione di un modello descrittivo che, per sua natura, produce violenza, rimozione, esclusione.

4. Conclusione

*Alla tigre tocca cacciare
All'uccello volare
All'uomo chiedersi: “Perché?
Perché? Perché?”.
Alla tigre tocca dormire
All'uccello tocca posarsi
E all'uomo raccontarsi
Che è ancora in grado di
capire.*

[Kurt Vonnegut]

Nel contemporaneo il discorso biologico è fortemente influenzato da relazioni di potere, sia interne che esterne ad esso, e da giochi di verità sempre più chiusi. Tecnicizzazione, settorializzazione e specializzazione dei saperi, in particolare delle scienze, fa apparire irrealizzabile il progetto di organizzare trans-

48 *Ivi.*, p. 156.

disciplinariamente un discorso comune – sembra del tutto improbabile che si possa mettere in pratica un'unificazione, un'univocizzazione, dei saperi. Tuttavia, non ci si deve perdere d'animo e al fine di indicare uno scenario in cui si potrebbe instaurare una possibile relazione di amicizia tra biologia e filosofia propongo qui una potente immagine adoperata da Francis Bacon in *Nuova Atlantide*. Bacon, in tale scritto, descrive un'idea che gli stava a cuore: la *Casa di Salomone*. Ariane Dröschner ne fa una brillante descrizione:

Bacon [...] cercava di propagare l'unità tra lavoro manuale e lavoro intellettuale formulando per primo una filosofia dell'esperimento, e dando così avvio alla tecnologizzazione della scienza. Per lui *sapere è potere*. La filosofia naturale poteva e doveva essere una filosofia *pratica* capace di rendere l'uomo padrone della natura. L'idea della Casa di Salomone, che Bacon tentò di promuovere, riguardava un'istituzione interamente dedicata alla collezione e alla promozione del sapere – una sorta di museo per istruire la gente, con orti botanici per creare nuove e utili piante, e un'accademia ove gli studiosi potessero incontrarsi per discutere e compilare enciclopedie del sapere –, ma anche un'istituzione dove la politica, la religione e la violenza dovevano restare fuori e tutti i membri erano costretti a usare un linguaggio pulito, chiaro e diretto. L'ideale di scienza baconiana si poneva così in opposizione con il tradizionale sapere elitario, teorico, magico, segreto e autoritario, e voleva essere una filosofia pratica, aperta, antidogmatica, apolitica, internazionale e pubblica.⁴⁹

Inoltre, dopo aver proposto la *Casa di Salomone* come un possibile quadro di riferimento in cui orientare gli sforzi comuni, per concludere, non si può non accennare al fatto che la biologia intrattiene un legame stretto con la dimensione del *racconto*: in primo luogo, perché essa si fonda su pratiche eminentemente descrittive; in secondo luogo, poiché il discorso biologico è fortemente contraddistinto da un'esigenza nominatrice. Come afferma l'autrice di *Biologia. Storia e concetti*: «La percezione della diversità esiste [...] fin dai tempi remoti. La forza dell'intelletto umano consiste [...] nel non rimanere perplessi, ma nell'affrontarla razionalmente. Il primissimo elemento ordinatore è quello di assegnare un nome alle cose. Denominare implica aver percepito un oggetto come un'entità distinta. Assegnare un nome a qualcosa fornisce anche un certo potere e rende meno paurosi»⁵⁰. Questa esigenza di nominare si può considerare fondamentale anche nel discorso filosofico. I filosofi non si sono mai tirati indietro dal nominare e dall'inventare neologismi con cui rappresentare il proprio pensiero. Ed è in questo processo di nominazione e di sostantivazione del reale che l'essere umano abita. Solo accettando la transizione dei significati nell'evento del linguaggio scopriamo la nostra vera casa. Di fatto, sono convinto che trasfigurarsi è possibile solo venendo a patti con il linguaggio e compromettendosi nella comprensione dell'altro. Ed è solo tentando questa *trans-figurazione*, questa gravitazione di noi stessi all'interno della massa sterminata dei discorsi che compongono i saperi, che si può sperare di divenire, un giorno, dei *nomadi poliglotti*⁵¹ capaci di ricomporre in un'unità i frammenti della storia del pensiero, i quali, come il precipitato prodotto in una reazione chimica, finiscono sempre per depositarsi sul fondo – su quel fondo inconoscibile che ci attraversa e che stiamo, proprio ora, attraversando. Ogni istante, in questa oscurità, decidiamo il nostro vero e, in quanto tale, passeggero Nome.

5. Un'ultima immagine

Questo breve viaggio all'interno del discorso biologico è finito. Non resta che continuare il nostro cammino nella Notte. Lascio ad un frammento, tratto da *Il fu Mattia Pascal*, il compito di fornire un'ultima suggestione con cui concludere questo scritto:

49 *Ivi.*, p. 27.

50 *Ivi.*, p. 265. Il testo prosegue: «Spesso, inoltre, oggetti o fenomeni diventano “reali” solo dopo aver ricevuto un nome. Il “fattore ereditario”, per esempio, è diventato un concetto reale solo da quando lo si è chiamato *gene*, così l'agente d'infezione si materializzò come *virus* [...]. Considerato che, al di fuori dell'area personale, ha poco senso assegnare ad ogni singolo essere vivente un proprio nome, a loro vengono assegnati nomi non individuali, ma generali, per esempio “cane”. Sono, dunque, trattati come *taxa*, cioè come una classe di organismi sufficientemente simili tra loro e sufficientemente diversi dai membri degli altri *taxa* per giustificare un nome proprio, vale a dire: “questo è un cane perché non è un gatto”». Inoltre, è interessante leggere quanto viene detto in un altro punto dello stesso testo: «La buona, talvolta ottima, conoscenza della Natura è molto più antica dei primi albori di qualsiasi concetto di “biologia”. Anche oggi, le nozioni naturalistiche dei cosiddetti popoli “primitivi” fanno invidia ad ogni specialista. Delle 137 specie di uccelli che esploratori ornitologi hanno individuato e classificato nella giungla dei Monti Arfak in Nuova Guinea, la popolazione di cacciatori che vive in questa zona ne distingue 136 nominalmente» *ivi.*, pp. 34-35.

51 Utilizzare questa formula – *nomade poliglotta* – mi permette di rendere omaggio all'opera di Jean-François Malherbe, docente dell'Università di Trento da poco scomparso (cfr. J.F. Malherbe, *Le Nomade polyglotte. L'excellence éthique en postmodernité*, Bellarmin, Montréal 2000).

Se noi ci persuadessimo che tutto questo mistero non esiste fuori di noi, ma soltanto in noi, e necessariamente, per il famoso privilegio del sentimento che noi abbiamo della vita, del lanternino cioè, di cui le ho finora parlato? Se la morte, insomma, che ci fa tanta paura, non esistesse e fosse soltanto, non l'estinzione della vita, ma il soffio che spegne in noi questo lanternino, lo sciagurato sentimento che noi abbiamo di essa, penoso, pauroso, perché limitato, definito da questo cerchio d'ombra fittizia, oltre il breve ambito dello scarso lume, che noi, povere lucciole sperdute, ci proiettiamo attorno, e in cui la vita nostra rimane come imprigionata, come esclusa per alcun tempo dalla vita universale, eterna, nella quale ci sembra che dovremo un giorno rientrare, mentre già ci siamo e sempre vi rimarremo, ma senza più questo sentimento d'esilio che ci angoscia? Il limite è illusorio, è relativo al lume nostro, della nostra individualità: nella realtà della natura non esiste. Noi, – non so se questo possa farle piacere – noi abbiamo sempre vissuto e sempre vivremo con l'universo; anche ora, in questa forma nostra, partecipiamo a tutte le manifestazioni dell'universo, ma non lo sappiamo, non lo vediamo, perché purtroppo questo maledetto lumicino piagnucoloso ci fa vedere soltanto quel poco a cui esso arriva; e ce lo facesse vedere almeno com'esso è in realtà! Ma nossignore: ce lo colora a modo suo, e ci fa vedere certe cose, che noi dobbiamo veramente lamentare, perbacco, che forse in un'altra forma d'esistenza non avremo più una bocca per poterne fare le matte risate. Risate, signor Meis, di tutte le vane, stupide afflizioni che esso ci ha procurate, di tutte le ombre, di tutti i fantasmi ambiziosi e strani che ci fece sorgere innanzi e intorno, della paura che c'ispirò!⁵²

52 L. Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*, cit., pp. 185-186.