

Presentazione

Maddalena Mazzocut-Mis, Rita Messori, Salvatore Tedesco

Formare per metafore significa indagare i modi attraverso i quali l'uomo cerca soluzioni e nuove configurazioni agli enigmi della natura. L'invenzione di metafore morfologiche e/o evolutive inquadra schematicamente quello che Hugo chiamava il brancolamento dell'uomo nell'universo della natura. *Frecce, spirali* indicano direzioni di ricerca: la *scala* è metafora di un universo animale che, come si voleva nel Settecento, si dispone in linea ascendente dal meno al più. Il *cerchio* rimanda a una metamorfosi dell'identico, che ricorda la soluzione prospettata da Goethe. Metafore che non sono mai fini a se stesse ma determinano il pensiero, indirizzando scelte e linee di ricerca.

La natura sembra sfuggire a rigidi sistemi e classificazioni: il ricorso alle metafore, anche se genera contraddizioni, consente di elaborare modelli semplificanti per organizzare il pensiero e orientare nel mondo della natura.

Non si deve dimenticare che la nascita della "biologia" si deve allo sviluppo dell'ideale scientifico, riassumibile nell'espressione leibniziana *unità nella varietà*, tramite il quale si tenta di spiegare la complessità per mezzo di leggi universali. Perciò le metamorfosi, la varietà delle forme e degli organismi viventi risultano essere parte di strutture coerenti, di *mappe o alberi*, di *prototipi* o di *archetipi*. I filosofi della natura rimangono, per tutto il Settecento, divisi nella scelta tra una prospettiva meccanicistica, che garantisce la comprensione di alcuni fenomeni, ma nega l'originalità della vita, e una prospettiva semi-vitalistica che, pur aumentando il significato autonomo delle scienze della vita, rischia di far cadere la scienza nell'occultismo. Mentre il meccanicismo istituisce una netta separazione tra organico e inorganico, lasciando alla preesistenza dei germi la soluzione del "problema della vita", le prospettive ilozoiste integrano organico e inorganico. I salti qualitativi nella scala degli esseri sono eliminati. Ora, proprio in base a tali premesse, trova la sua giusta collocazione il *piano unico* di conformazione organica di Etienne Geoffroy, metafora formale che fa dell'analogia il suo centro organizzatore (si veda l'articolo di Maddalena Mazzocut-Mis).

Ma l'analogia non è che un modo d'indagine, spesso in profondo dissidio o intima connessione con la valenza funzionale. Così metafore formali, come il *piano unico*, si alternano a *metafore funzionali*, in un intreccio che nel Sette-Ottocento è la vera trama delle scienze della vita.

Decisivo per il costituirsi dell'orizzonte teorico moderno delle scienze della vita, il dibattito francese attorno alla figura di Diderot occupa anche uno spazio saliente nella lettura storica e teoretica proposta in questo volume; a Diderot sono infatti dedicati sotto differenti prospettive i contributi di Matteo Marcheschi, Rita Messori, Paolo Quintili, mentre Francesco Valagussa si dedica alle relazioni fra metafora, linguaggio, immaginazione corporea in Giambattista Vico.

A partire dall'Ottocento, dalla profonda interconnessione della valenza funzionale e di quella formale nel discorso della morfologia, la metafora da "figura" diviene "figurazione", *Gestaltung*, "forma in formazione", rivelando una struttura dinamica in grado di cogliere nuovi legami e direzioni di senso di una natura metamorfica. A queste dinamiche sono dedicati il lavoro di Valeria Maggiore, che indaga la questione della cellula e la metafora dello "stato cellulare" fra Virchow e Haeckel, quello di Annamaria Contini, dedicato a Claude Bernard e alla funzione della metafora nello spazio descrittivo della creazione organica, e quello di Salvatore Tedesco, dedicato alla transizione fra modello funzionalista e modello morfologico nella descrizione delle interazioni organismo/ambiente in Uexküll e Weizsäcker.

Se da un lato la metafora mostra e forma assetti inediti della natura, dall'altro essa riscopre una naturalità che le è propria, una naturalità che affonda le radici nel pensiero. È quanto possiamo vedere nel lavoro metodologico di Giulia Frezza ed Elena Gagliasso, dedicato all'uso e allo statuto della metafora nella scienza e alle alternative che si aprono nella nostra contemporaneità, fra biologia, medicina e neuroscienze.

Le prospettive così inaugurate si aprono a potenti sperimentazioni teoriche. Lo dimostra l'articolo di Liane Gabora, *Physical Light as a Metaphor for Inner Light*. L'idea è quella di esplorare i possibili usi della metafora della luce interna e della luce esterna: determinate direzioni di pensiero vengono, per così dire, "metaforizzate" attraverso l'immagine delle sfere luminose e degli effetti ottici che si possono immaginare per esprimere stati "mentali": disinteresse, incomprendimento, comunicazione. Insomma, metafore della luce per illustrare "proprietà generali della psiche". Una ricerca che mira al duplice scopo di avere, da una parte, valore terapeutico (per esempio applicazione all'arte terapia) e dall'altra di proporsi come strumento per ricerche psicologiche sulla "natura umana".

Un altro importante esempio di concettualizzazione resa possibile da un uso ragionato della metafora nella scienza è poi quello fornito dal lavoro di Kristen Layne sul

Presentazione

modello del “palinsesto”, utilizzato per comprendere la stratificazione storica (cancellature ed emergenze) del paesaggio, e in modo specifico del paesaggio culturale; quella che l’autrice definisce *ecologia testuale* del palinsesto si offre come un modello di comprensione del paesaggio nel suo divenire storico.

Lungi dunque dall’esaurirsi in una retrospettiva storica, il significato metodologico del ricorso alla metafora informa profondamente il discorso contemporaneo in ambito scientifico – e segnatamente nel campo delle scienze della vita – nel momento stesso in cui guida e promuove un rinnovato dialogo fra le scienze e il discorso filosofico, secondo un percorso del quale si vogliono qui esplicitare le più produttive potenzialità teoretiche ed estetiche.

Dalla “scala” al “piano” Appunti per un’indagine interpretativa

Maddalena Mazzocut-Mis

1. *La scala*

L’ideale leibniziano, in base al quale il passaggio graduale e metamorfico di una forma in un’altra, da specie a specie, si sviluppa finalisticamente verso il meglio, informa e struttura alcuni dei modelli che orientano il pensiero morfologico della seconda metà del Settecento. Charles Bonnet – entusiasta dalla *Teodicea* di Leibniz, come si evince dalla sua *Contemplation de la Nature* (1764) e dalla settima parte della *Palingénésie philosophique* (1769) – elabora, in campo anatomico, l’idea secondo la quale le forme viventi si dispongono lungo una *catena*, idea d’altra parte mai disgiunta dal *principio di pienezza*. Da naturalista, Bonnet considera di fondamentale importanza la continuità: ogni frattura (classi, generi e specie) è del tutto artificiale e la *scala degli esseri*, la loro progressione graduale dal meno al più, è composta da tanti livelli quanti sono gli individui. Il continuo del tempo si collega con il continuo dello spazio e «l’infinito perfezionarsi degli esseri con la loro infinita molteplicità» (Foucault (1966) (Foucault [1980]: 169); cfr. Bonnet (1767) (Bonnet [1769]: 36-40)). Stando al *principio di pienezza*, unito a quello della *gradazione continua*, non si può mai parlare di *estinzione* delle specie (lo studio dei fossili richiedeva nuovi modelli), ma di *avanzamento* coordinato e armonico, caratterizzato da un passaggio in avanti a livello organizzativo delle specie stesse. I fossili non rappresentano il ritrovamento di forme organiche differenti da quelle attuali, ma sono intesi quali momenti transitori che precedono lo stadio di sviluppo raggiunto dagli organismi attualmente esistenti. L’*armonia prestabilita* garantisce il perenne equilibrio dei vari livelli di cui la scala si compone.

Bonnet tenta la conciliazione di finalismo e meccanicismo quando la visione finalistica della grande macchina del mondo si collega con il meccanicismo del suo funzionamento. Così il perfezionamento di un livello prevede e richiede il perfezionamento con-

temporaneo di tutti gli altri, perché le specie compiranno contemporaneamente e armonicamente un avanzamento qualitativo. Il passaggio graduale e metamorfico di una forma in un'altra è orientato verso il meglio. Ciascun organismo può mirare a occupare un gradino superiore della scala, realizzando in tal modo un perfezionamento organico, solo quando tale gradino sarà lasciato libero da un organismo che a sua volta ne ha occupato uno superiore. «Le Specie inferiori, come le Ostriche, i Polpi, ecc., saranno in rapporto diretto con le Specie più elevate di questa nuova Gerarchia come gli Uccelli e i Quadrupedi lo sono con l'uomo nella gerarchia attuale» (Bonnet (1769): I, 204). Questo tipo di cambiamento finalistico mantiene tuttavia «intatto il rapporto esistente tra le diverse specie» (Foucault (1966) (Foucault [1980]: 169)).

La stessa Progressione che scopriamo oggi tra i diversi Ordini di Esseri organizzati si osserverà indubbiamente nello Stato Futuro del nostro Globo: ma essa seguirà altre Proporzioni, che saranno determinate dal grado di Perfettibilità di ogni specie. L'Uomo, trasportato allora in un altro luogo più adatto all'eccellenza delle sue Facoltà, lascerà alla Scimmia o all'Elefante quel primo Posto che occupava tra gli Animali del nostro Pianeta. In questa universale Restaurazione degli Animali, si potranno dunque trovare dei Newton e dei Leibniz tra le scimmie e gli Elefanti; dei Perrault o dei Vauban tra i Castori. [...] Tutte le Parti dell'universo sono dunque contemporanee. La Volontà Efficiente ha realizzato con un solo atto tutto ciò che si poteva realizzare. Essa non crea più, ma conserva, e tale conservazione sarà, se si vuole, una Creazione continua (Bonnet (1769): I, 203 s., 246 s.).

«Questo "evoluzionismo" non è un modo di concepire l'apparizione degli esseri come succedenti gli uni dagli altri; è, in realtà, un modo di generalizzare il principio di continuità e la legge che vuole che gli esseri formino una superficie ininterrotta. [...] Non si tratta d'una gerarchizzazione progressiva, ma della spinta costante e globale d'una gerarchia pienamente instaurata» (Foucault (1966) (Foucault [1980]: 169 s.)). Bonnet è dunque costretto a ipotizzare che le metamorfosi e le forme mostruose, che si riscontrano in natura, facciano parte di un disegno precostituito. La vita, animata da una forza prorompente, è piena di esseri, che convivono in una meravigliosa armonia. La quantità, l'abbondanza, la varietà delle forme animali, l'infinita differenziazione degli esseri viventi rappresentano l'epifania della potenza divina, dove l'imperfezione fisica, cioè il male naturale, è giustificata. Da preformista, pensa le mostruosità come forme intermedie, preformate, che garantiscono il passaggio e la trasformazione di una specie in un'altra senza salti bruschi, ma attraverso metamorfosi graduali, visualizzabili grazie agli ibridi. Nessun essere vivente è, secondo Bonnet, un'entità isolata all'interno del grande orologio-macchina del mondo: ciascuna parte di tale ingranaggio si muove in una perfetta armonia e concorre a risultati comuni, per il conseguimento dei quali ogni elemento della macchina è preordinato. Tutto è bene per il tutto.

2. Il prototipo

Il prototipo è un modello che rappresenta l'essere ridotto ai minimi termini: è un fondamento inesauribile di variazioni. La realizzazione di ogni variazione dà un essere e può essere chiamata una metamorfosi del prototipo, o piuttosto di quel primo involucro che ne è stato la prima realizzazione. Il prototipo è un principio intellettuale che si attua solo realizzandosi nella materia (Robinet (1768): 6).

Secondo Jean-Baptiste-René Robinet, il principio morfologico della serie continua degli esseri, per il quale tutte le forme viventi possono essere paragonate le une alle altre in base a rapporti di analogia e omologia, genera l'ipotesi che in natura esista un *prototipo*, un *modello*, un *piano* comune a tutti gli organismi. Il *piano fondamentale* o *prototipo* è l'esemplare a cui deve essere riferito il concreto generarsi di qualsiasi forma. Seguendo la serie di stadi successivi, che vanno dagli animali inferiori a quelli superiori, la natura muove faticosamente e finalisticamente verso il più perfetto e organizzativamente più completo: l'uomo. Prima di giungere al perfezionamento della sua opera, cioè prima di concludere il suo sviluppo nell'uomo, la natura deve compiere una sorta di apprendistato, mediante un percorso che attraversa gli stadi occupati dalle forme meno evolute. L'uomo diventa il criterio di comparazione e comprensione di tutte le forme inferiori.

Robinet, confermando il suo credo nel preformismo creazionista, sembra propendere per una sorta di concezione dinamico-vitalistica della natura, in base alla quale il mondo delle forme si sviluppa per mezzo di una gradazione di forze. L'universo è provvisto della capacità di autodifferenziarsi e di procedere verso un progresso senza fine. I germi, che sono stati creati tutti nello stesso momento anche se gli organismi hanno fatto la loro apparizione solo in tappe successive, non sono discesi l'uno dall'altro. Dio ha programmato e organizzato tale successione e ogni singolo germe si è dischiuso nei tempi prestabiliti in modo tale che il tutto fosse finalizzato alla comparsa di forme vegetali e animali sempre più complesse. Gli organismi non hanno lontani progenitori comuni, non si sono evoluti a partire da alcune specie originarie; si tratta unicamente di una metamorfosi del prototipo, di quel *principio intellettuale*, di quella idea originaria che di fatto si rintraccia in tutti gli esseri viventi e che dopo vari passaggi si è materializzata proprio nell'uomo. Così anche gli esseri anomali devono ricevere una legalizzazione all'interno del *prototipo* o *principio intellettuale*. I devianti, essendo forme metamorfosate di un medesimo *modello* universale, forniscono la garanzia della variabilità della natura. Le modificazioni e le anomalie non sono altro che scansioni necessarie al fine di poter sovrapporre il quadro tassonomico al continuo della natura. Il fossile e il mostro fanno emergere la possibilità della "varietà nell'unità". «Sullo sfondo del continuo il mostro

racconta, quasi caricaturalmente, la genesi delle differenze, e il fossile rievoca, nell'incertezza delle sue somiglianze, le prime ostinazioni dell'identità» (Foucault (1966) (Foucault [1980]: 175)).

Bonnet e Robinet sviluppano l'idea che le forme viventi si dispongono su una linea retta e che si può passare dalla creatura più perfetta all'essere informe attraverso gradi discendenti quasi impercettibili. Il mondo vivente è soggetto a una complessiva e costante modificazione e nessuna delle forme esistenti attuali risulta definitivamente acquisita.

3. *Dal più al meno*

Se la scala e il prototipo di Bonnet e Robinet si accostano alla concezione cristiana, reinterpretando la progressione gerarchica, che va dal meno al più – al punto che l'uomo potrebbe via via avvicinarsi alle creature angeliche –, Georges Louis Leclerc de Buffon recupera l'idea cristiana della caduta degenerativa da un modello originario di perfezione. La degenerazione non si effettua a partire da un solo modello ma avviene all'interno di ciascuna specie ed è il preludio del più ampio dibattito sul trasformismo, che esploderà con il pensiero di Jean-Baptiste Lamarck e con il *geoffroyismo* (come viene chiamato il tipo di "evoluzionismo" di Étienne Geoffroy Saint-Hilaire), che ammette la modificazione dei caratteri ereditari attraverso la diretta influenza ambientale.

Il diffondersi di tematiche legate al materialismo, la critica al finalismo, l'idea della natura come continua metamorfosi, come perenne flusso creativo, contrapposta alla concezione della natura statica fissista discontinuista e gerarchica, la difesa di una concezione provvidenzialistica e, dall'altra parte, la messa in evidenza del ruolo del caso, sono i temi principali entro i quali si articola la soluzione al problema suscitato dall'indagine sul mondo della vita e delle sue forme. Da Bonnet a Robinet, da Pierre-Louis Moreau de Maupertuis a Denis Diderot, fino a Buffon, il tema della forma è intimamente legato alla comprensione dei processi fondamentali della vita: la nascita, la riproduzione, la morte. Non sarà così per Étienne Geoffroy: le metafore morfologiche subiranno una profonda modificazione.

Contrariamente a quanto proposto da Bonnet e Robinet, la forma mostruosa (devianze anomale e fossili) può essere la prova della mancanza di ogni finalismo. È questa la posizione di Maupertuis e di Diderot, per i quali la contingenza morfologica delle specie riceve una legalizzazione all'interno di un complesso giustificativo, nel quale hanno un ruolo fondamentale il *caso* e l'*arte* della natura.

Maupertuis (il cui pensiero risente dell'influenza di una doppia componente leibni-

ziana e newtoniana) sostituisce a una concezione meccanico-creazionista cartesiana della natura un'immagine dinamico-naturalistica del mondo e della scienza. La nuova prospettiva emerge attraverso una mediazione tra l'organicismo del pensiero leibniziano – di cui Maupertuis rifiuta però la visione "ottimistica" – e l'idea di una materia vivente tutt'altro che inerte, nella quale agiscono le stesse forze attrattive e repulsive, che si trovano all'interno dell'universo newtoniano.

Non al bianco e al nero si riducono le varietà del genere umano; se ne trovano mille altre: quelle che maggiormente colpiscono la nostra vista [...] [e] quelle che notiamo appena. [...] La natura contiene le basi di tutte queste varietà, ma sono il caso e l'arte che le mettono in azione (Maupertuis (1768): II, 111).

La proposta di Maupertuis di chiamare in causa il reciproco combinarsi del caso con l'arte della natura, deve fare i conti, in questa originale interpretazione, con la rivalutazione del ruolo della *generazione spontanea*, vista come spinta autonoma della natura alla autorigenerazione, con il ricorso alle specie mutanti per spiegare l'origine di nuove forme e con l'intervento del *tempo*, quale fattore direzionato, segnato da punti di non ritorno. Sebbene lo sviluppo della natura sia "cieco" esso ha un senso: quello della "storia" della natura.

In egual misura, ma in modo meno sistematico, nella trattazione diderotiana, l'ipotesi della generazione spontanea – mentre contribuisce a sconfiggere l'idea di un intervento creativo divino volto a spiegare la generazione e la mutazione delle specie – avvalorava il presupposto che la materia sia in grado di produrre autonomamente ordine e disordine, vita e morte.

La visione metamorfica della natura, che armonizza, nell'unità organica, materia, vita e coscienza, soppianta, nel pensiero di Diderot, la visione statica, secondo la quale il corpo è di per sé senza azione e senza forza (cfr. Diderot (1754) (Diderot [1995]: 100)). Non solo: se nei *Pensées sur l'interprétation de la nature* Diderot sostiene che gli esseri si metamorfosano gli uni negli altri a partire da un unico *prototipo*, più tardi, nel *Rêve de D'Alembert*, «si mostra partigiano fedele del modello classico, epicureo, di cosmogonia, sostenendo l'ipotesi delle generazioni spontanee, reinterpretate come specie di "metamorfosi" delle nature organiche» (Quintili (2004): 72). L'ipotesi della sensibilità della materia, sostenuta dall'ipotesi epigenetica e da quella della generazione spontanea, ha come scopo, superando la discontinuità tra materia vivente e materia inerte, la salvaguardia dell'unità fisica del *Tutto*.

Nella goccia d'acqua di Needham tutto si compie e finisce in un batter d'occhio. Nel mondo lo stesso fenomeno dura un po' di più; ma che cos'è la nostra durata in confronto all'eternità dei tempi? Meno della goccia che ho preso con la punta di un ago, in confronto allo spazio il-

limitato che mi circonda. Un susseguirsi indefinito di animuncoli nell'atomo che fermenta, lo stesso susseguirsi infinito di animuncoli nell'altro atomo che chiamiamo la Terra. Chi può conoscere le specie di animali che ci hanno preceduto? Chi può conoscere le specie di animali che succederanno alle nostre? *Tutto cambia, tutto passa, soltanto il tutto resta*. Il mondo inizia e finisce senza tregua; in ogni istante è al suo inizio e alla sua fine; non ne ha mai avuto altro; e non ne avrà mai altra. In questo immenso oceano di materia, non una molecola che rassomigli a un'altra molecola, non una molecola che si rassomigli per un istante: *Rerum novus nascitur ordo*, ecco la sua iscrizione per l'eternità (Diderot (1769) (Diderot [1984]: 141)¹.

Maupertuis, fonte diderotiana, aveva fatto rinascere, sotto nuova veste, la teoria epigenetica, sviluppandola in un contesto di meccanicismo coadiuvato dalla fisica newtoniana, dove gioca un ruolo fondamentale l'attrazione o la repulsione tra le molecole organiche (passaggio da una concezione meccanico-creazionista a un'immagine dinamico-naturalista del mondo).

Un'idea dinamica della natura insieme alla teoria delle molecole organiche, eterne, immutabili, sempre viventi trova coerente sviluppo in Buffon², che elabora un pensiero fortemente improntato al modello esplicativo fisico-meccanico, rivisto e completato dall'assunzione del modello attrazionistico. Egli contrappone all'evidenza della meccanica razionale, resa dogmatica dai cartesiani, la necessità di una conoscenza fisica della natura, che sia capace di generalizzazioni filosofiche, qualora riesca a ricondurre i dati empirici o sperimentalmente ricavati ai principi generali, alle leggi universali.

4. *Trasformazioni*

I filosofi della natura rimangono, per tutto il Settecento, divisi nella scelta tra una prospettiva meccanicistica, che garantisce la comprensione di alcuni fenomeni ma nega l'originalità della vita, e una prospettiva semi-vitalistica che, pur aumentando il significato autonomo delle "scienze della vita", rischia di far cadere la ricerca nell'occultismo. Sono il pensiero di Leibniz, per un verso, e quello newtoniano, per un altro, a dare nuova vitalità alle scienze della natura, richiamando l'attenzione non solo sullo scarto tra la materia vivente e quella inerte, ma anche sull'esistenza di forze attrattive e repulsive, agenti all'interno dell'universo. Il leibnizianesimo offre, d'altronde, una visione dinamica della natura e il concetto di monade, trasferito nella tradizione atomistica, trasforma dalla radice l'impianto teorico del meccanicismo.

Mentre il meccanicismo istituisce una netta separazione tra organico e inorganico, lasciando alla preesistenza dei germi la soluzione del "problema della vita", le prospettive

¹ Corsivo mio.

² Si vedano, in particolare, Buffon (1765) e Buffon (1766).

ilozoiste, che caratterizzano il materialismo del Settecento, integrano organico e inorganico. Tutto è vivente, i salti qualitativi nella scala degli esseri sono eliminati, la vita è una realtà irriducibile, che non sembra più richiedere l'intervento diretto di Dio.

Maupertuis e Diderot hanno in comune con Buffon l'idea che la natura si trasformi e si metamorfosi, che essa si trovi in equilibrio non statico ma dinamico, in un continuo fluire nella successione indefinita del tempo. Tuttavia, anche l'atteggiamento di Buffon, per quanto innovatore possa sembrare, è ben lontano dall'offrire giustificazione a una vera e propria teoria trasformistica; viceversa si ritrova nel suo pensiero un diverso modo di intendere *l'unità nella varietà*. Manca, nel pensiero di Buffon, l'idea del passaggio dal semplice al complesso e l'idea di progresso delle forme nel tempo. Piuttosto, il concetto di variazione corrisponde a quello di degenerazione morfologico-estetica, che presuppone non solo «una plasticità inerente alla specie» ma anche la possibilità che «i caratteri, resi variabili dalla Natura, siano sottomessi fisicamente alla *"teinture du ciel"* e alle "qualità della terra", i cui effetti sono accumulati dal tempo e in seguito interiorizzati e perpetuati dalla generazione» (Balan (1979): 119). Attraverso l'influsso combinato sulla morfologia "ereditaria" dei fattori climatici, dei cambiamenti di latitudine, dell'effetto della nutrizione, si determina l'insieme della varietà delle forme. La variabilità morfologica è una degenerazione rispetto alle forme primitive fissate e volute da Dio. Si tratta di una "variabilità ristretta", che consente di spiegare i fenomeni di adattamento in base alla flessibilità morfologica dei corpi viventi. «Con Buffon, Maupertuis e Diderot si tratterà di rendere conto dei limiti di definizione d'una nuova idea di "natura" in quanto *oggetto*, mutevole e polimorfo, d'esperienza. Un oggetto di teorie, di concettualizzazioni, di operazioni sia mentali sia materiali (l'esperimento nel gabinetto di storia naturale) che lo modificano, lo trasformano e finalmente lo conoscono, alla fine di un processo teorico-tecnico-pratico riproducibile e controllabile. Queste operazioni permettono di conoscere proprio *la natura*, definendone le leggi della sua trasmutabilità» (Quintili (2004): 61 s.).

Negli *Éléments de Physiologie* si legge: «l'influenza dei bisogni sull'organizzazione può spingersi fino a produrre degli organi, o almeno fino a trasformarli» (Diderot (1774-80): 138). È questa una celebre formula di Diderot, scritta sotto l'influsso della scuola di Montpellier che Lamarck riprende, facendone il centro della sua filosofia naturale. Lamarck, che non rifiuta la *scala naturae* – sebbene suddivisa in tre serie distinte e concepita come ramificata ad albero –, afferma che è necessario rinunciare a una tassonomia del vivente senza tuttavia rinunciare alla sistematica, perché i viventi possono essere classificati in modo non arbitrario a partire dall'organismo più semplice al quale andrà

affiancato quello più complesso e così via. Vanno eliminate quelle classificazioni che non consentono una chiave di lettura, fosse anche di tipo storicistico (sebbene non sia possibile determinare che l'organismo più semplice sia il più antico).

Un antimeccanicismo, quello di Lamarck, per cui la funzione è al primo posto rispetto all'organo. Se in una prospettiva meramente meccanicistica è difficilmente pensabile che le funzioni, i bisogni e i comportamenti possano modificarsi, perché di fatto dipendono dagli organi (non a caso tale teoria è spesso legata al preformismo e all'"incapsulamento" dei germi), per Lamarck le funzioni, i bisogni, i comportamenti producono (e modificano) gli organi. Svincolate le funzioni dagli organi è consentito un allontanamento dal meccanicismo senza ricadere nel vitalismo animistico. L'organismo lamarckiano, in sostanza, impara dall'esperienza.

5. *Il piano unico*

Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, collega di Lamarck al *Muséum national d'histoire* dove insegna, insieme a lui, Zoologia (primo insegnamento in Francia), ne ammira e studia le teorie e nutre interessi comuni³. Tuttavia Geoffroy non nasconde motivi di riserva nei confronti dell'ipotesi lamarckiana:

Il nostro profondo fisiologo Lamarck ha presentato nella sua *Philosophie zoologique* (Lamarck (1809)), delle considerazioni sulle cause fisiche della vita e sulle condizioni che essa esige per manifestarsi. Abile nel formulare dei principi che aveva ricavato da alcuni concetti ritenuti di causalità, egli lo fu meno nella scelta delle sue prove particolari, quando addusse un gran numero di fatti che gli sembravano stabilire che le azioni e le abitudini degli animali causavano a lungo andare delle modificazioni nella loro organizzazione (Geoffroy Saint-Hilaire (1831): 81).

Secondo Lamarck, la causa principale della trasformazione delle specie è l'incidenza dell'abitudine, cioè la ripetizione ininterrotta di un'attività che modifica l'organo attraverso il movimento del fluido nervoso. Il processo fisiologico delle trasformazioni non avviene per azione diretta dei cambiamenti ambientali, ma solo indirettamente a causa del mutare del comportamento abituale dell'animale che conduce a intensificare o a ridurre l'uso di un determinato organo.

Al contrario, per Geoffroy, tutte le trasformazioni si producono non a livello extrauterino, ma nell'embrione, in quanto la sua struttura è più malleabile in confronto a quella dell'adulto. È con l'occhio dell'anatomista e poi del teratologo, dello studioso delle ano-

³ Nel 1796 entrambi scrivono a un collaboratore di Filadelfia per richiedere dei campioni di alcune specie animali americane e analizzare in tal modo l'influenza del fattore ambientale.

malie e delle mostruosità, che Geoffroy esamina il contesto del rapporto embrione-ambiente.

Non è solo l'occhio del teratologo: è anche quello del mineralogista. Secondo Félix Vicq d'Azyr (fondatore dell'anatomia comparata e ispiratore dei primi sviluppi dell'indagine di Geoffroy) la forma organica deve essere studiata attraverso una metodologia specifica che è necessario formalizzare nel modo più sistematico. Se i naturalisti si soffermavano sulle forme esterne degli animali, osservando quei caratteri che suscitavano maggiore curiosità o meraviglia, ora è necessario abbandonare l'aspetto esteriore, ridurlo, per così dire, a epifenomeno per analizzare la struttura anatomica dell'animale. Suggerito dalle tesi di René Just Haüy, che aveva fondato la cristallografia come scienza descrittiva e predittiva che emarginava qualsiasi elemento ipotetico o vago, il suo metodo si fonda su una felice riunione di calcolo e di osservazione. D'altra parte l'impianto strettamente morfologico-geometrico di Haüy era in parte vicino alle indagini compiute da Daubenton che, oltre ad aver svolto il lavoro anatomico per i voll. III-XV della *Histoire Naturelle* di Buffon, era stato maestro e mentore di Étienne Geoffroy⁴.

Da tali premesse, e attraverso un lungo tirocinio che va dall'osservazione sul luogo di diverse specie viventi ad approfonditi studi di anatomia e poi di teratologia, Geoffroy giunge alla conclusione che la visibilità materiale del vivente, a partire dall'analisi delle sue strutture, è certamente prioritaria rispetto alla fisiologia che viene soltanto inferita. Osservando le strutture costanti degli esseri viventi e basandosi sull'analogia, individua un *piano unico di organizzazione*, cioè un piano ideale, un'astrazione che fornisce lo schema di tutte le possibili trasformazioni di tutti gli esseri viventi. Esso è alla base del razionalismo morfologico strutturale, espresso dall'*anatomia trascendente*.

Il metodo consiste nel derivare le forme viventi le une dalle altre, in virtù di considerazioni topologiche e sulla base di un prototipo comune. «È ciò che nel XVIII secolo si chiamava la congettura delle “metamorfosi”, esposta in modo speculativo da Maupertuis e sviluppata su un terreno empirico dai naturalisti tedeschi della scuola di Gottinga (Blumenbach, Humboldt, Treviranus), dalla *Naturphilosophie* di ispirazione goethiana» (Gayon (1992): 55)⁵. Ma quante e quanto profonde differenze dividono un autore dall'altro!

La plasticità delle forme, ricondotta a un unico piano di formazione, consente a Geof-

⁴ Si ricordi che Geoffroy frequentò al *Collège de Navarre* i corsi di Haüy e che sviluppò interessi verso la mineralogia frequentando anche i corsi di Daubenton al *Collège de France*.

⁵ Cfr. anche Cunningham, Jardine (1990), in particolare il saggio *Transcendental Anatomy* di Ph.F. Rehbock.

froy di fornire una spiegazione in termini meccanicistici e non finalistici. Il *piano unico di organizzazione*, il *tipo unico*, in base al quale tutti gli esseri – vertebrati e perfino invertebrati – sono formati, è la condizione ma anche il limite entro il quale tutte le possibili variazioni trovano la loro ragione più profonda.

Perché quindi non vedere un’analogia tra il *tipo unico* di Étienne Geoffroy e la forma primitiva dei cristalli? D’altra parte, sono proprio i “fenomeni” della vita e della morte e il loro *perché* a essere accantonati da Geoffroy. Haüy, osservando la proprietà di un minerale di suddividersi in parti più piccole e simili, ipotizzava che ogni cristallo dovesse essere costituito da poliedri elementari indivisibili, detti molecole integranti, che conservavano la composizione chimica e il grado di simmetria del cristallo di partenza. Ogni struttura cristallina era costituita da regolare giustapposizione di un gran numero di molecole integranti disposte come i mattoni di un muro – si possono ottenere forme cristalline diverse, caratterizzate dal medesimo grado di simmetria, partendo dalla stessa molecola integrante. La struttura di tale molecola era infine sottoposta ad «analisi geometrica» (Balan (1979): 175). È proprio l’attenzione sulla struttura geometrica del vivente che consente a Geoffroy – a partire dai suoi studi di cristallografia – di riprendere tutti i temi e i problemi di fine Settecento in una chiave profondamente diversa.

Non è un caso quindi che Étienne Geoffroy, nella sua prima lezione di anatomia (cfr. Geoffroy Saint-Hilaire (1847): 43), allontanandosi da qualunque forma di finalismo, scarti esplicitamente la *scala degli esseri* di Bonnet che egli ritiene del tutto inammissibile in base alla stessa evidenza empirica. A partire dall’*anatomia trascendente* e dal *tipo unico*, l’uomo non può essere considerato come termine di paragone e incarnazione della massima perfezione, alla quale tendono gli esseri organizzati: dal punto di vista anatomico, l’uomo ha lo stesso valore di qualsiasi altra specie animale e nessuna di queste può essere proposta come tipo primitivo, come la parte non può servire da modello per il tutto. Una prova in più, quest’ultima, per dimostrare che, sebbene anche Étienne Geoffroy riprenda l’idea della *varietà nell’unità* (Geoffroy Saint-Hilaire (1822): *Discours préliminaire*, XXXIV; il *piano unico di composizione organica* ne è un esempio), egli la spoglia assolutamente da qualsiasi legame metafisico-finalistico. In natura appare evidente solo una costanza *geometrica o posizionale*, che consente al filosofo della natura di ricondurre la varietà delle forme animali al proprio giudizio. Quello individuato da Étienne Geoffroy Saint-Hilaire è un sistema costante di rapporti anatomici.

Nelle sue indagini, utilizza i principi di una metodologia che volutamente chiama “nuova” e che consta di quattro momenti fondamentali: quello degli *analoghi*, delle *connessioni*, del *bilanciamento degli organi* e dell’*attrazione di “soi pour soi”*. La chiave di

volta del metodo di indagine è l’analogia. Il “metodo delle differenze” è il punto di partenza, ma non quello di approdo, della ricerca che deve procedere sino alla scoperta delle leggi generali dell’organizzazione. Basandosi sulla sola osservazione, si rimane legati a un tipo di investigazione puramente sensoriale e inefficace. Perché l’osservazione diventi rigorosa, occorre un metodo d’indagine capace di evidenziare le analogie profonde tra i fenomeni osservati. Il *principio degli analoghi* deve tenere presente unicamente la posizione relativa e la dipendenza reciproca degli organi: in una parola, la *connessione* degli organi tra loro. Il principio delle *connessioni* trae fondamento dall’idea che sono analoghe quelle parti organiche le cui relazioni anatomiche presentano similitudini a livello strutturale. Il principio del *bilanciamento degli organi* rende conto dei cambiamenti di volume quando le parti vicine si atrofizzano o si ipertrofizzano e stabilisce che un organo normale o patologico non raggiunga mai una grandezza straordinaria senza che un altro organo, all’interno dello stesso sistema di relazioni, subisca una diminuzione di volume proporzionale all’accrescimento dell’altro. Il *principio delle affinità elettive* o *legge di attrazione di “soi pour soi”* mette in evidenza la forza attrattiva e repulsiva della materia: il simile attrae il simile.

Per quanto riguarda la trasformazione delle specie all’interno dei limiti del *piano unico*, il *geoffroyismo*, come si è detto, ricorre all’analogia tra i processi embriogenetici e zoologici, utilizzando le recenti scoperte in ambito teratologico⁶. Se l’embrione si trasforma nel corso della gestazione, ripercorrendo le tappe successive della scala zoologica (con un recupero in questo senso della scala naturale), analogamente la natura può aver utilizzato gli stessi meccanismi per diversificare le specie. La *teoria del parallelismo*, tra gli stadi embrionali successivi e la serie zoologica, permette di giustificare empiricamente l’ipotesi di una trasformazione della specie, attraverso un processo di mutazione embrionale causato da un fattore estrinseco e accidentale, come sempre accidentale ed estrinseca è la causa della mostruosità (un trauma che produce nell’embrione un *arresto di sviluppo*).

⁶ «Ho cercato e credo di essere riuscito a dimostrare che l’insieme delle nostre conoscenze sulle anomalie – o per usare fin d’ora il nome che gli do in quest’opera, la “teratologia” – non può più essere considerata come una sezione dell’anatomia patologica; che non si potrebbe neppure vedere in essa un semplice ramo né della fisiologia né dell’anatomia filosofica né dell’embriogenesi né della zoologia; che essa ha con tutte queste scienze dei rapporti più o meno intimi, senza poter essere confusa con nessuna di esse; che costituisce, di conseguenza, una branca particolare, una “scienza” distinta, nel senso speciale che è stato dato a questo termine». Così si esprime Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, figlio di Étienne, e continuatore della sua opera (Geoffroy Saint-Hilaire (1832-37): I, X).

Il rapporto genealogico di parentela delle specie organiche, che emerge dagli studi teratologici ed embriologici, è intimamente legato all'ipotesi dell'*unità di composizione organica*. Considerando gli esseri viventi come forgiati su un unico modello, vario nelle sue parti accessorie, si può concludere che le forme diverse, che si evidenziano all'interno del piano stesso, possono derivare per via di generazione le une dalle altre. Tuttavia il passaggio da una specie all'altra non si verifica attraverso insensibili e graduali trasformazioni, ma solo grazie a veri e propri *salto* di organizzazione (la teoria di un "tutto pieno" è definitivamente abbandonata). Le modificazioni che il feto stesso subisce nel corso del suo sviluppo non sono affatto di ordine quantitativo, ma mettono in evidenza profonde e repentine discontinuità qualitative. Il trasformismo di Geoffroy deve dunque rendere conto non solo della trasformazione delle specie, visualizzabile nello sviluppo dell'embrione, ma soprattutto del cambiamento qualitativo da una specie all'altra, senza perdere mai di vista quello che è l'assunto fondamentale dell'*anatomia transcendente*, cioè il *piano unico di composizione organica*.

Grazie alla *teoria dell'arresto di formazione e di sviluppo*, Étienne Geoffroy fornisce una prova empirica non solo della diretta influenza dell'ambiente sull'embrione ma anche dell'effettiva esistenza di profonde modificazioni nell'anatomia di un embrione in sviluppo. Parallelamente a quanto si verifica a livello embrionale, lo sviluppo che ha portato le specie ancestrali a evolversi in quelle attuali è stato causato da una modificazione ambientale. La soluzione prospettata da Geoffroy prevede l'intervento di *cambiamenti atmosferici e termici* che influiscono direttamente sull'embrione degli animali (cfr. Geoffroy Saint-Hilaire (1831): 76-82). Se da una parte il *nisus formativus*⁷ agisce facendo in modo che l'embrione riproduca un animale in tutto simile al genitore, dall'altra una serie di mutamenti ambientali può ostacolare lo sviluppo regolare dell'embrione, producendo delle deformazioni nel feto e concorrendo a generare un "nuovo" individuo mostruoso, più adatto, però, alle mutate condizioni. La verifica sperimentale dell'esistenza di cambiamenti di organizzazione profondi e repentini soprattutto nell'ambito delle mostruosità fornisce la possibilità di superare l'obiezione più significativa riguardante la trasformazione delle specie all'interno di un piano unico di organizzazione: l'obiezione cioè che tra i fossili e gli animali attualmente viventi mancano i necessari anelli di continuità. È

⁷ Termine usato dal naturalista tedesco Johann Friedrich Blumenbach. Egli sosteneva che la formazione epigenetica dell'embrione fosse dovuta unicamente a una *tendenza formativa* coadiuvata da altre forze vitali. È da notare come per Étienne Geoffroy il *nisus formativus* assolve un'esigenza empirico-descrittiva: indica semplicemente una forza il cui effetto è possibile conoscere sul piano sperimentale senza tuttavia poterne individuare la causa.

possibile, al contrario, supporre una parentela prendendo in considerazione l'ipotesi che un mutamento della composizione minerale e gassosa dell'atmosfera terrestre nel corso delle ere geologiche abbia provocato radicali mutazioni della funzione respiratoria degli organismi viventi, causando, per il *principio del bilanciamento degli organi*, un profondo cambiamento in tutta l'organizzazione dell'animale, al punto da legittimare la formazione di un mostro, in sostanza il primo soggetto di una specie nuova. Étienne Geoffroy si convince della validità di tale ipotesi, esaminando i fossili dei dintorni di Caen e di Honfleur. Egli sostiene che tali resti, ai quali dà il nome di Teleosauro e di Steneosauro, potrebbero essere gli antenati degli attuali cocodrilli, che risulterebbero in tal modo essere delle deviazioni mostruose nei confronti delle specie preistoriche. Per estensione, anche la razza umana attuale non sarebbe altro che una modificazione mostruosa rispetto ai suoi antenati.

Étienne Geoffroy evidenzia, quale fattore fondamentale che provoca e giustifica la formazione di una specie nuova insieme a quello ambientale, la *ripercussione bilanciata* che la trasformazione di un organo provoca sugli altri. Sarebbe dunque sufficiente una causa *ab extra*, un cambiamento ambientale, anche se talora di proporzioni modeste, per preconstituire a livello embrionale le condizioni per la formazione del mostro.

La saltazione, termine che Lewontin e Levins utilizzano in riferimento alla teoria trasformistica di Geoffroy, può dunque trovare una solida base sperimentale nella teratologia, che è in grado di offrire un campionario considerevole di trasformazioni anche se non può, da sola, giustificare il passaggio dalle variazioni individuali alle trasformazioni delle specie per via di filiazione (Lewontin, Levins (1978): V, 995-1051, part. 1015). Infatti, se l'ipotesi meccanicistica rende conto della formazione del mostro, cioè consente una spiegazione soddisfacente di una variazione individuale per cause accidentali, al contrario, qualora si estendano le osservazioni dal piano teratologico a quello paleontologico, l'ipotesi meccanicistica non consente una spiegazione soddisfacente della trasformazione delle specie per via ereditaria. Pertanto quello dell'*ereditarietà delle anomalie* è un problema che Étienne Geoffroy non sembra essere in grado di risolvere sia perché i casi verificati di trasmissione ereditaria di malformazioni sono numericamente limitati sia perché i fattori ereditari sono rappresentati unicamente da anomalie semplici e mai da vere e proprie mostruosità.

Se quindi il trasformismo di Étienne Geoffroy riceve dalla teratologia e dall'embriologia la propria conferma empirica, tuttavia gli è impedito un riscontro nel quadro storicamente più vasto delle trasformazioni della terra. Il punto di vista strettamente anatomico ed embriologico-teratologico rappresenta quindi il limite della ricerca trasformisti-

ca di Étienne Geoffroy, poiché un approdo a una tesi *evoluzionistica* può avvenire solo attraverso lo studio delle modificazioni degli esseri viventi, inserito nel più ampio quadro delle trasformazioni del globo terrestre.

Lo scopo della ricerca di Étienne Geoffroy è quello di elevarsi rispetto a un piano semplicemente descrittivo-classificatorio per approdare a una scienza filosofica delle strutture e dei rapporti tra le forme. Eppure, quella di Geoffroy, è solo una soluzione tra quelle prospettate a inizio Ottocento, e sebbene suggestiva, non vincente. Le forme organiche possono infatti venire inserite all'interno di un programma di ricerca, la cui logica viene rintracciata nella coordinazione e nella correlazione delle parti da un punto di vista prettamente funzionalistico, come vuole il grande avversario di Étienne, Georges Cuvier. Nel tentativo di rintracciare costanti universali, si radicalizza in Francia la distinzione tra una morfologia propriamente funzionalista e una morfologia strutturalista. Non solo, la morfologia si sviluppa nel XIX secolo verso due direzioni differenti: da una parte lo studio delle strutture dell'organismo in base a principi funzionali o strutturali e, dall'altra, lo sviluppo degli studi ontogenetici che arricchiscono e completano gli studi fisiologici sul problema della generazione del secolo precedente.

All'inizio dell'Ottocento si assiste quindi allo sviluppo di due indagini morfologiche assai diverse e soprattutto inconciliabili che vengono messe a confronto nella disputa del 1830⁸ (cfr. Geoffroy Saint-Hilaire [1830]) tra Cuvier ed Étienne Geoffroy Saint-Hilaire. Una vera rivoluzione coinvolge le discipline della vita, stimolando la nascita di nuove scienze, come la teratologia, e consentendo lo sviluppo della ricerca empirica e metodologica di altre, quali l'anatomia e l'embriologia. I naturalisti francesi si concentrano sugli elementi ordinativi vigenti all'interno di ciascun organismo, pratica che consente lo sviluppo autonomo dell'anatomia comparata (fino ad allora subordinata alla zoologia) e fa in modo che l'interesse quasi esclusivo rivolto all'analisi anatomico-strutturale dell'essere vivente determini una perdita di importanza dei particolari morfologici. Il rapporto tra le parti può essere individuato successivamente o da una *struttura* (Geoffroy Saint-Hilaire) o da un *coordinamento delle funzioni* (Cuvier). Ciò che importa è scorgere, al di là delle diversità superficiali delle forme, alcune corrispondenze a livello delle connessioni delle parti oppure delle analogie funzionali. Le somiglianze vanno ricercate sulla base di localizzazioni strutturali o funzionali e l'immensa varietà dei composti organici può essere ridotta a un'analisi limitata di tipi e di funzioni.

Cuvier concepisce l'organizzazione attraverso i criteri della fisiologia, che determina il

⁸ Anche in Geoffroy Saint-Hilaire, Cuvier, *La querelle des analogues*, Éditions d'Aujourd'hui (Les Introuvables), Plan de-la-Tour 1983. Inoltre si veda Appel (1987).

ruolo e l'attività degli organi in rapporto alla vita degli stessi animali. La struttura dell'organismo è comprensibile solo a partire dall'indagine sul funzionamento dell'organismo stesso. La funzione è infatti prioritaria rispetto all'organo, tanto che Cuvier «dissolve, se non l'individualità almeno l'indipendenza dell'organo» (Foucault (1966) (Foucault [1980]: 286)). Non solo l'esistenza di un organismo dipende dalla cooperazione e dalla correlazione delle parti, ma a una variazione in certi organi deve necessariamente corrispondere una modificazione negli organi correlati. Per Cuvier, la concezione del rapporto della parte (l'organo) con il tutto (l'insieme dell'organismo vivente) dipende intrinsecamente sia dalle necessità fisiologiche della specie sia da un sistema gerarchico interno all'organismo stesso, per cui alcuni organi hanno maggiore importanza e determinano la natura degli altri (si tratta appunto del principio della *subordinazione dei caratteri* in base al quale alcuni organi presentano un numero maggiore di coesistenze o incompatibilità reciproche, influenzando in tal modo tutto l'organismo e le sue condizioni di esistenza). Il principio della subordinazione dei caratteri consente anche una suddivisione tassonomica in base alla gerarchia delle funzioni (cfr. Cuvier (1828): I, 11 s.).

Questo modo di razionalizzare l'organismo – ridotto a "sistema" – conduce alla elaborazione di una vera e propria *logica del vivente* per mezzo della quale si possono derivare gli apparati fisiologici gli uni dagli altri. L'animale non è considerato come una giustapposizione di parti che si correlano in modo meccanico, ma è visto come un insieme armonico in cui ogni organo-funzione definisce e determina quelli a cui è connesso e viceversa. Se la tassonomia classica veniva interamente costruita a partire dalla forma, disposizione, grandezza e numero delle parti, con Cuvier si assiste a un rovesciamento in quanto è la vita – in ciò che essa ha di non percepibile, ma di puramente funzionale – a costituire il fondamento di ogni classificazione. La *morfologia funzionale* di Cuvier integra il finalismo a livello funzionale e la teleologia cuvieriana si rivela determinante ed euristica (cfr. Balan (1979): 75).

Le teorie di Cuvier sono paradigmatiche della biologia fissista e creazionista (ogni nuova specie è creata direttamente da Dio): l'organismo è un sistema unico e chiuso e le specie viventi non possono aver subito modificazioni apprezzabili tanto per fattori esterni quanto interni sia perché non ne avrebbero avuto il tempo sia perché sono impermeabili alle variazioni ambientali. La distanza tra mineralogia e scienza della vita è qui incolmabile perché negli esseri viventi la forma dipende sempre non tanto da una struttura quanto dalla reciprocità delle parti e dal principio della subordinazione dei caratteri. Da qui l'inconciliabilità tra le teorie cuvieriane e geoffroyane.

Ora, in conclusione, vorrei però sottolineare che «sarebbe un errore credere che la

grande *querelle* che è sorta [...] fra Cuvier e Geoffroy Saint-Hilaire poggiasse su un'innovazione scientifica». Sono le parole di Honoré de Balzac, grande estimatore delle teorie di Geoffroy. Con una sintesi potentissima, che azzera le differenze, ma vede una giusta continuità, mai esplicitamente dichiarata, tra Leibniz, Bonnet, Buffon e Geoffroy, dà, ne *L'avant-propos de la Comédie humaine*, un quadro suggestivo dei cambiamenti e delle relazioni tra le metafore morfologiche, *formali e funzionali*, che hanno influenzato lo studio delle scienze della vita tra la seconda metà del Settecento e gli inizi dell'Ottocento. Un quadro dove il ricorso alle metafore, pur generando contraddizioni e a volte troppo rigidi modelli teorici, consente di elaborare ipotesi entro le quali fornire una via per orientarsi nel mondo della natura. Il *formare per metafore* è veramente la linea interpretativa dei filosofi della natura all'interno di quel brancolamento dell'uomo nell'universo, secondo la suggestiva immagine di un altro grande poeta di quei tempi: Victor Hugo.

L'*unità di composizione* teneva già occupate, in termini differenti, le più grandi menti dei due precedenti secoli. Rileggendo le opere così straordinarie degli scrittori mistici che si sono occupati delle scienze nei loro rapporti con l'infinito, quali Swedenborg, Saint-Martin, ecc., e gli scritti dei più grandi geni in storia naturale, quali Leibniz, Buffon, Charles Bonnet, ecc., si scoprono nelle monadi di Leibniz, nelle molecole organiche di Buffon, nella forza vegetatrice di Needham, nell'*inscatolamento* delle parti simili di Charles Bonnet, abbastanza audace da scrivere, nel 1760: *L'animale vegeta come la pianta*; si scoprono, dicevo, i rudimenti della bella *legge di "soi pour soi"* sulla quale poggia l'unità di composizione. Non v'è che un animale. Il creatore non s'è servito che di un solo e unico modello per tutti gli esseri organizzati. L'animale è un principio che assume la sua forma esteriore, o, per parlare più esattamente, i tratti differenzianti della sua forma, negli ambienti in cui è chiamato a svilupparsi. Le Specie Zoologiche derivano da queste differenze. L'aver reso noto e sostenuto questo sistema, del resto in armonia con le idee che ci facciamo della potenza divina, sarà l'eterno onore di Geoffroy Saint-Hilaire, il vincitore, in questa questione d'alta scienza, di Cuvier, e il cui trionfo è stato salutato dall'ultimo articolo che il grande Goethe scrisse⁹ (Balzac (1842): 237 s.).

Bibliografia

Appel, T.A., 1987: *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, Oxford University Press, New York and Oxford.

Balan, B., 1979: *L'ordre et le temps. L'anatomie comparée et l'histoire des vivants au XIX^e siècle*, Vrin, Paris.

⁹ Ricordo che Goethe sarà puntuale relatore della *querelle*, dedicando ai temi emersi in tale dibattito alcune pagine. In particolare recensisce di É. Geoffroy i *Principes de philosophie zoologique discutés en mars 1830*. Lo scritto appare negli "Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik", nn. 52-53, settembre 1830 e nn. 51-52, marzo 1832 (cfr. Goethe (1830-32) Goethe [1986] e [1999]).

- Balzac, H. de, 1842: *L'avant-propos de la Comédie humaine*, in *Œuvres complètes de H. de Balzac*, A. Houssiaux, 1855, vol. I, pp. 17-32; tr. it. di C. Rozzoni, in M. Mazzocut-Mis, *Mostro. L'anomalia e il deforme nella natura e nell'arte*, Guerini, Milano 2013, pp. 237-238.
- Bonnet, Ch., 1767: *Contemplation de la nature*, Yverdon; tr. it. di L. Spallanzani, *Contemplazione della natura*, Montanari, Modena 1769.
- Bonnet, Ch., 1769: *La palingénésie philosophique, ou idées sur l'état passé et sur l'état futur des êtres organisés*, 2 voll., Claude Philibert et Barthélemie Chirol, Genève.
- Buffon, G.-L. Leclerc de, 1765: *De la Nature. Seconde Vue*, in *Œuvres philosophiques*, a cura di J. Piveteau, PUF, Paris 1954.
- Buffon, G.-L. Leclerc de, 1766: *De la dégénération des animaux*, in *Œuvres philosophiques*, a cura di J. Piveteau, PUF, Paris 1954.
- Cunningham, A., Jardine, N. (a cura di), 1990: *Romanticism and the Sciences*, CUP, Cambridge.
- Cuvier, G., 1828: *Introduction*, in Id., *Le règne animal distribué d'après son organisation, pour servir de base à l'histoire naturelle des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée*, 10 voll., Fortin, Paris.
- Diderot, D., 1754: *Pensées sur l'interprétation de la nature*, Barbier, Paris; ed. it. a cura di P. Omodeo, *Interpretazione della natura*, Editori Riuniti, Roma 1995.
- Diderot, D., 1769: *Le Rêve de d'Alembert*, in *Oeuvres complètes de Diderot*, Éd. Assézat Tourneux, Garnier Frères, Paris, 1875, tome 2, pp. 122-181; ed. it. a cura di E. Franzini, *Il sogno di D'Alembert*, in *Lettera sui sordomuti*, Guanda, Milano 1984.
- Diderot, D., 1774-80: *Éléments de physiologie*, a cura di P. Quintili, Champion, Paris 2004.
- Foucault, M., 1966: *Les mots et les choses: une archéologie des sciences humaines*, Galimard, Paris; tr. it. di E. Panaitescu, *Le parole e le cose*, Rizzoli, Milano 1980.
- Gayon, J., 1992: *L'espèce sans la forme*, in J. Gayon, J.J. Wunenburger, *Les figures de la forme*, Éditions l'Harmattan, Paris.
- Geoffroy Saint-Hilaire, É., 1822: *Philosophie anatomique des monstruosités humaines*, De Rignoux, Paris.
- Geoffroy Saint-Hilaire, É., 1830: *Principes de philosophie zoologique, discutés en mars 1830 au sein de l'Académie Royale des Sciences*, Pichon-Didier, Paris; ora in Geoffroy Saint-Hilaire-Cuvier, *La querelle des analogues*, Éditions d'Aujourd'hui (Les Introuvables), Plan de-la-Tour 1983.
- Geoffroy Saint-Hilaire, É., 1831: *Recherches sur de grands Sauriens*, "Mémoires de l'Académie Royale de Sciences de l'Institut de France", 28 marzo (Quatrième mémoire), Paris.

- Geoffroy Saint-Hilaire, I., 1832-37: *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux des monstruosités des variétés et vices de conformation, ou traité de tératologie*, 3 voll. e Atlante, J.B. Baillière, Paris.
- Geoffroy Saint-Hilaire, I., 1847: *Vie, travaux et doctrine scientifique d'Étienne Geoffroy Saint-Hilaire*, P. Bertrand, Paris.
- Goethe, J.W., 1830-32: *Principes de philosophie zoologique discutés en mars 1830*, "Jahrbücher für wissenschaftliche Kritik", nn. 52-53 (settembre 1830) e nn. 51-52 (marzo 1832); ed. it. in Id., *Metamorfosi degli animali*, a cura di B. Maffi, SE, Milano 1986 e in Id., *Gli scritti scientifici*, vol. II: *Morfologia II: zoologia*, tr. it. di C. Mainoldi e A. Pinotti, a cura di E. Ferrario, Il Capitello del Sole, Bologna 1999, pp. 253-285.
- Lamarck, J.-B. de Monet de, 1809: *Philosophie zoologique*, 2 voll., Dentu, Paris.
- Lewontin, R.C., Levins, R., 1978: *Evoluzione*, in *Enciclopedia*, Einaudi, Torino, vol. V, pp. 995-1051.
- Maupertuis, P.-L. Moreau de, 1768: *Vénus Phisique*, in *Oeuvres*, J.M. Bruyset, Lyon.
- Quintili, P., 2004: *Introduction*, in D. Diderot, *Éléments de physiologie*, Honoré Champion, Paris.
- Robinet, J.-B., 1768: *De la nature*, vol. V (*Considérations philosophiques de la gradation naturelle des formes de l'être*), C. Saillant, Paris.

Fare metafore e fare scienza

Giulia Frezza, Elena Gagliasso

1. *Lo statuto della metafora nella scienza*

Le metafore nella scienza è un tema cruciale che ha tuttavia uno statuto epistemologico ancora in parte controverso. Fin dal loro luogo primigenio all'incrocio tra retorica, logica ed estetica, le metafore sono oggetti oltre misura, difficili da disciplinare e, quindi, sempre in cerca di una loro collocazione teorica e disciplinare specifica. Eppure, c'è un luogo privilegiato d'incontro tra i linguaggi metaforici e la ricerca scientifica. In particolare nelle scienze della vita, tra biologia, ecologia, medicina, genetica e neuroscienze, la produzione e la circolazione continua di metafore sono a tutti gli effetti momenti di cognizione e di euristica, nonché matrici di futuri termini teorici, quando non di teorie influenti.

Ad esempio, vista la natura originaria della medicina, al confine tra saperi umanistici, scienza, sperimentazione, con un retroterra che va dall'alchimia all'arte, non stupisce che essa sia da sempre terreno fertile di metafore nei suoi linguaggi descrittivi ed esplicativi. Come ad esempio il campo che connette la teoria della generazione e l'ambito della ginecologia con gli studi sulla riproduzione in scienze naturali, per cui c'è tutta una famiglia semantica altamente metaforica relativa alla generazione: creazione, concezione, concepimento, e poi cozione, fermentazione, gestazione, sviluppo, parto, eredità, etc. (cfr. Hanson [1995]). Tanto è continuo il ricorso al metaforico in medicina che già Galeno in epoca imperiale, lamentando la mancanza di chiarezza linguistica, prescriveva che tutti i termini usati in ambito scientifico fossero univoci (cfr. Staden von [1995]), ma ciononostante indicava la necessità di affidarsi alle metafore per le cose che sono sprovviste di nome (come i differenti tipi di odori).

È dagli anni '70 del secolo scorso che è emersa la natura delle metafore come strumento epistemologico. Sia dal punto di vista dell'euristica che della costruzione delle

teorie (cfr. Black [1962]; Blumenberg [1969]; Boyd [1979] e Hesse [1980]) le metafore diventano una componente di studio dei linguaggi scientifici ed esse stesse oggetto di ricerca. Ci riferiamo, in particolare, a quel vasto corpo di lavori interdisciplinari posto al confine tra scienze cognitive, fenomenologia e neuroscienze che analizza il fenomeno dell'*embodiment*. I primi studi classici di Lakoff e Johnson da *Metaphors We Live By* sono del 1980 (Lakoff, Johnson [1980]), mentre i più recenti spaziano da studi su modelli *multi-level* (Steen [2008] e [2011]) a lavori sulla metafora deliberativa (Gibbs [2011]) e in rapporto al genere (Deignan, Littlemore, Semino [2013]). Dunque, le riflessioni filosofiche, epistemologiche e semiotiche, in particolare nell'ambito delle scienze biomediche e delle neuroscienze, sempre più s'intersecano su questo tema. Tant'è vero che questioni di dominio delle scienze cognitive, relative alla capacità di creare metafore o di rispondere a tono a linguaggi metaforici, o metonimici, sono rilanciate oggi anche su di un piano sperimentale, ad esempio in ambito neurofisiologico (cfr. Weiland, Bambini, Schumacher [2014] e Bohrn, Altmann, Jacobs [2012]) anche nei pazienti autistici (cfr. Rundblad, Annaz [2010]). La capacità di esprimere attraverso linguaggi metaforici dimensioni percettive in ambito neurofisiologico, nel caso di lesioni motorie e sensoriali, rivela potenzialità terapeutiche quando ad esempio con approssimazioni metaforiche *si dà voce* ad una variazione di sensibilità nervosa. In questi casi la parola o il giro di frase usato *canalizza il riconoscimento cognitivo* e retroagisce anche a livello somatico (cfr. Choudhury, Slaby [2012]).

Su un piano più vasto, teorico e applicativo, si sta inoltre sviluppando un articolato settore di studi di sociologia della scienza, di comunicazione scientifica, di scienze della formazione e di didattica delle discipline in cui le metafore, ma anche l'attività stessa del metaforizzare, diventano uno strumento utile per fini di ricerca (cfr. Leavy, Mc Sorley, Bote [2007] e Wan, Low, Li [2011]). Il riconoscimento di un ambito di studi interdisciplinare dedicato ormai interamente alla metafora (cfr. Gibbs [2008]) è documentato dalla fioritura di intere riviste di settore dedicate al tema (come *Metaphor & Symbol*, e *Metaphor and the Social World*) e di numerosi convegni. Ne è testimonianza ad esempio la serie, ormai decennale, dei convegni promossi dalla *RaAm (Researching Association for Applying Methaphor)* e caratterizzati appunto da un concreto approccio transdisciplinare e al contempo *multi-level* (cfr. Steen [2011]).

Con ciò s'intende non solo il fatto che è documentabile una circolazione delle stesse metafore tra diverse discipline, ma che la composizione stessa delle ricerche sul tema del linguaggio metaforico in campo scientifico è diventata al suo interno sempre più multi- e inter-disciplinare. Ogni disciplina, ogni incrocio tra discipline, gioca quindi un

ruolo essenziale ai fini di un'analisi del significato e del funzionamento della metafora, inteso come processo che deve rendere ragione dei suoi tre livelli: linguistico, cognitivo e scientifico.

Si può riconoscere quindi un movimento in due fasi nel nostro comprendere questa figura poliedrica. In una prima fase l'analisi tradizionale del funzionamento della metafora concettuale era basata su un approccio lineare e monodirezionale, per cui dal dominio sorgente (*source*), generalmente tramite un termine concreto, anche detto "concetto campione", si stabiliva una connessione con il dominio obiettivo o bersaglio (*target*), tipicamente più astratto e da spiegare – pensiamo all'esempio classico delle scienze cognitive per cui "la mente è un computer". In una seconda fase tale analisi è stata notevolmente trasformata e arricchita (Cfr. Gola, Ervas [2013]). La multidisciplinarietà e l'approccio *multi-level* mostrano che i processi di incrocio reciproco (*reciprocal inbreeding*) avvengono fra termini, fra discipline e anche fra settori di ricerca che, mediante tale trasferimento terminologico, ricorsivamente usano una stessa metafora e talvolta ne possono alterare il senso iniziale. Troviamo così esempi di metafore ampie che non sono di per sé legate a un'epoca specifica o a un determinato contesto culturale e di valori. Ad esempio, "eredità" è un concetto nato originariamente in ambito legale per denominare il diritto di discendenza sulle proprietà. Solo a partire dal 1830 è stato usato in biologia per definire il concetto di eredità biologica, per essere poi fissato attraverso le leggi di Mendel come vero e proprio cardine concettuale della genetica classica. Si assiste qui a un decorso lento, in cui dal concetto più generale di generazione e produzione si passa a quello biologico di ri-produzione con sue leggi autonome. Così, l'antico dominio della generazione oltrepassa il singolo momento dell'atto generativo o della gravidanza, mettendo in evidenza, inoltre, un apparato di strutture e meccanismi biologici tra loro connessi che si estendono ben aldilà del singolo individuo, sia al livello della descrizione dello sviluppo ontogenetico che filogenetico¹.

Mentre esistono anche metafore di tutt'altra ampiezza, che aderiscono invece a un contesto valoriale e alla visione del mondo di un'epoca. Nel caso di "informazione" e

¹ Il tema è molto interessante e ampio. Francois Jacob ne "La logica del vivente" fa un quadro del passaggio da "generazione" a "eredità" come una successione di tappe epistemiche separate da nette rotture epistemologiche. Mentre la ricostruzione di Müller-Wille, Rheinberger (2012) mette in luce una prospettiva più incrementale su larga scala prodotta spesso in forme e in contesti culturali tra loro non necessariamente correlati.

“codice genetico” i grandi successi dell’informatica hanno marcato un intero trend di ricerche della genetica molecolare, nonché uno stile di pensiero diffuso.

Si deve riconoscere che il passare del tempo incide fortemente su questo tipo di processi. Un conto è una metafora che sedimenta e si struttura nel corso di più secoli, cristallizzandosi spesso in termine teorico, un altro conto sono le metafore euristiche utili in un preciso momento e che in seguito, a seconda dei riassetti teorici e di nuove scoperte, possono risultare non più adatte e dissolversi².

2. Modelli di metafore tra biologia, medicina e neuroscienze

Quando si parla di modelli di metafore (cfr. Gagliasso, Frezza [2010]), si vuole mettere in luce sia il loro ruolo all’interno delle varie discipline e dei loro linguaggi specifici, sia la loro messa a tema in quanto oggetti: *frames* metaforici complessi, oppure singoli concetti influenti a diretta derivazione metaforica. C’è dunque un nuovo campo di studi interdisciplinari e di riflessione sul linguaggio e sulla sperimentazione scientifica che sorge, appunto, sulla controversa questione della metafora nella scienza; una sorta di *epistemologia comparata del metaforico*. Il tema è complesso e ne possiamo identificare almeno tre sviluppi.

Un primo approccio di epistemologia della metafora consiste nel mostrare gli orizzonti del discorso metaforico attraverso alcuni esempi di come sono state usate le metafore nelle scienze della vita; si affrontano così le ragioni storiche e le coordinate attuali dei diversi modi di intendere questo strumento espressivo ed euristico. L’incrinatura dell’ideale puramente formale del linguaggio scientifico – difeso da gran parte dei filosofi della scienza fino alla soglia degli anni ’60 – ha permesso un cambiamento di considerazione delle metafore nella scienza attraverso due fasi: il momento dell’ideazione, nella fase costruttiva delle teorie, dà luogo a metafore creative e foriere di connessioni mentali prima inesistenti, mentre il secondo momento è la lenta fase del radicamento teorico, in cui alcune metafore si fissano nel linguaggio scientifico come concetti influenti o termini teorici.

Le metafore, nella prima fase, permettono l’emergere di nuove aree del sapere migrando da aree note ad altre ancora in gestazione; non concedono propriamente l’ac-

² È il caso dei due diversi destini delle due metafore coniate da Ernst Haeckel: ecologia (la disciplina che avrebbe dovuto ricoprire gli studi sui rapporti dei viventi e dei loro luoghi), che effettivamente s’è poi imposta, ed essologia (la disciplina che avrebbe dovuto raccogliere i campi di studio sul mondo inanimato presente nel pianeta), che invece non è mai entrata in uso.

cesso a una “denominazione”, quanto più semplicemente a una “nominazione” che ne permetta la loro pensabilità. Se quindi, da un lato, l’epistemologia diventa così anche domanda sulla genesi delle domande, dall’altro, viene sempre più chiarito (anzi è confermata una tesi già presente in Canguilhem negli anni ’50) che i significati dei concetti scientifici stessi mutano nel tempo (cfr. Canguilhem [1955]), tanto che la loro intrinseca stabilità si rivela spesso solo come caso limite, rivelando un aspetto empirico e relativistico della scienza (cfr. Hesse [1980]).

Ne sono testimonianza le varie metafore usate come rappresentazioni del cervello e che, significativamente, spesso sono state importate dalle più avanzate tecnologie dell’epoca, come ad esempio l’introduzione dell’elettricità nel XVIII secolo, dell’elettrofisiologia nel XIX secolo o dell’informatica nel XX secolo (cfr. Debru [2010]). Così, se all’inizio del XVII secolo, le tecnologie più avanzate erano l’idrostatica, l’arte delle fontane, la fabbricazione degli orologi – per cui non stupisce che la fisiologia cartesiana fosse in parte basata sulle metafore del mulino, della fontana o dell’orologio, il cui concetto di fondo è l’*automatismo* – d’altro canto, all’epoca di William James e Henri Bergson, come metafore di riferimento sono usati rispettivamente il telegrafo e il telefono, mentre nell’era dell’informazione, da John von Neumann in poi, si è imposta sempre più la famosa metafora computazionale e modulare della mente-computer (cfr. sempre Debru [2010]). Un’ulteriore tipologia di metafora neurale è quella di rete o di *network*; anche qui, a seconda delle tecnologie influenti, l’attività sinaptica del sistema nervoso centrale è inizialmente paragonata al sistema ferroviario con le sue deviazioni, cambi o snodi (cfr. Lapique [1943]), oppure, oggi, alla rete interconnettiva di internet.

L’analisi della dinamica di queste metafore è uno strumento molto utile per cogliere di volta in volta l’ipotesi di fondo della teoria: si è passati da un’idea di *automatismo* a quella di *connessione*, fino a quella di *calcolo* e *informazione*. Il confronto tra la tecnologia a disposizione e lo stato dell’arte delle conoscenze neurofisiologiche e neuroanatomiche segnala infatti lo scarto tra le varie descrizioni del cervello. Ma se, ad esempio, la centralina telefonica descriveva solo l’aspetto di risposta a una chiamata o di un impulso tra molti possibili, anche la metafora reticolare di internet, oggi corrente, resta riduttiva da un punto di vista descrittivo, incapace com’è di rappresentare l’estrema complessità cerebrale. Come sostiene Debru, proprio con una bella metafora, il cervello è parte di una «“fisiologia umida”, come fluidi, ormoni, trasmettitori, sostanze biochimiche ed endocrine – tutte cose per le quali il cervello risulta essenzialmente connesso con il corpo intero e con il resto della fisiologia nella sua globalità» (Debru [2010]: 247). Per cui resta valida l’affermazione del fisiologo Richard Adrian: «What we

can learn from the machines is how our brain must differ from them!» (cit. in Canguilhem [1968]: 314).

In altre parole, la questione del vivente e in particolare del suo cervello, da locale e localizzata si è trasformata in un problema complesso, costruito e, a sua volta, sedimentato nella storia e nell'evoluzione delle sue diverse rappresentazioni, che dunque va analizzato secondo l'interazione di diversi approcci: psicologico, fisiologico, neuroscientifico (cfr. Mecacci, Zani [1982] e Morabito [2002]).

Aggiungiamo che non solo le metafore possono essere prese in prestito da un settore disciplinare a un altro, ma un intero indirizzo di ricerca, compresi i suoi apparati metodologici, può essere importato per render conto di cose tra loro diverse come il cervello e il genoma. Attualmente infatti, sul versante hard delle tecnologie d'indagine del funzionamento nervoso, i modelli di mente cui fanno riferimento i due grandi progetti dello "*Human Brain Project*", statunitense e europeo (cfr. Alivisatos et al. [2012]), sono, pur nella ingente massa di dati che devono padroneggiare, per certi versi "semplici". Sono infatti rispettivamente accuratissime tassonomie o modellizzazioni degli stati cerebrali in azione. Sono semplici sul piano teorico in quanto rappresentano un'importazione funzionale del modello – parimenti tassonomico – del *Progetto Genoma Umano* (cfr. Gagliasso [2014]). In casi come questi l'attività metaforica non solo concettuale, ma potremmo dire di metodo, sconfina nel pensare e usare le tecnologie in modo analogico tout-court.

Oltre alle similitudini, questi "trasporti" permettono di sottolineare anche le differenze *con* e *tra* i modelli di riferimento (più o meno esplicitati) indicandone limiti e incompletezze, ma attivando al contempo ulteriori possibilità di ricerca. Insomma, e per restare ancora in questo tema, siamo alla ricerca di una più perspicua raffigurazione e spiegazione del cervello, e del suo funzionamento, che sia meno riduttiva, non tassonomica e possibilmente "umida".

Nel panorama delle scienze biomediche, gli avanzamenti della Biologia Sistemica (*Systems Biology*) sono interessanti, anche per la nuova ondata di metafore concettuali che articolano i loro discorsi (cfr. Mason et al. [2015]). Sono infatti ricerche segnate da un approccio anti-riduzionista e con un impianto fortemente interdisciplinare, in cui giocano un ruolo di primo piano le correlazioni ma anche le interazioni tra modellizzazione matematica, bioinformatica, biologia computazionale, epigenetica, teoria delle reti e intelligenza artificiale (cfr. Vidal, Furlong [2004]; Alberghina, Westerhoff [2005] e Nagashi Watanabe [2009]). In questi casi le proprietà complesse come le dinamiche non-lineari, i comportamenti emergenti, i vincoli strutturali dipendenti dalle origini di un

sistema, non sono mai rilevabili da un'analisi dei loro singoli componenti in insiemi tra loro correlati e, proprio per ciò, richiedono di essere interrogati criticamente con ragionamenti polifunzionali (cfr. Callebaut, Müller, Newmann [2007]). Questo approccio sistemico, potremmo dire di secondo livello rispetto alla teoria sistemica classica (cfr. Gagliasso [2010]), è uno strumento fecondo anche in campo clinico-terapeutico, in particolare all'interno di cluster di patologie che s'identificano, più che nelle singole sintomatologie, nelle sindromi: dell'invecchiamento, della nutrizione, metaboliche, immunologiche, del microbioma (cfr. Tieri et al. [2010]). Al contempo permette nuove potenzialità nell'identificare tratti comuni in patologie differenti (*diseasome*):

Se da un lato, nella nuova era delle *omics* assistiamo a un sovraccarico di informazione prodotte da potenti supercomputer, dall'altro molte di queste modellizzazioni statistico-matematiche permettono (talora promettono) di estrarre nuovi significati da ciò che precedentemente era considerato come rumore. (Grignolio, *in press*).

Sembra così plausibile pensare che queste spiegazioni sistemiche del funzionamento organico potranno essere di qualche utilità anche per la produzione di metafore e di modelli meno riduttivi della complessità del cervello.

3. *Metafore e modelli: scambi disciplinari, pregiudizi e questioni aperte*

Il secondo approccio epistemologico del metaforico, invece, problematizza la metafora, esplorando l'interessante luogo d'incontro e di scontro tra il ruolo giocato dalle metafore e quello svolto dai modelli, ivi compresi i modi e i linguaggi della simulazione virtuale all'interno delle scienze cognitive e sociali (cfr. Hegselmann, Mueller, Troitzsch [1996]). C'è così chi s'interroga sullo statuto stesso della metafora come elemento teorico-scientifico e lo riassorbe a quello dei modelli (cfr. Cordeschi [2010]), che in epistemologia hanno ormai perso il ruolo ancillare di semplice esplicazione a supporto delle teorie che avevano in passato. L'approccio semantico all'epistemologia moderna è infatti tutto in via di rivisitazione (cfr. Ladyman [2011] e Ladyman, French, Bueno [2012]) e i modelli spesso possono essere intesi come prioritari e più pregnanti delle teorie stesse: possono acquisire un ruolo euristico di primo piano, altamente concreto e lontano dalla pura semiotica (cfr. Magnani, Nersessian [2002]).

Stante l'importanza e l'espansione del ruolo giocato dai modelli, stante il loro primato esplicito nell'intervenire nella prassi fattuale della ricerca, va sottolineato che in parte l'uso di un modello s'interseca (più o meno in frizione a seconda del livello epistemologico) con la dimensione semiotica della metafora. Se nella scienza, fino a non molto tempo fa, si distingueva un campo strettamente semiotico (dei linguaggi) da uno

tecnicamente fattuale (dei laboratori), oggi ciò non sembra essere più possibile. Proprio nel caso dei modelli iconici, se, da un lato, c'è un'estensione che integra il fattuale al virtuale, dall'altro, c'è l'espansione di dimensioni semiotico-astratte in quelle cognitive perché l'attività del fare modelli e quella del fare metafore (la pragmatica delle metafore), soprattutto nel caso di metafore iconiche e non solo linguistiche, hanno elementi in comune. Così, possiamo avanzare l'ipotesi che certe aree o certe accezioni delle metafore estese stiano sfumando in forme di modellizzazione astratta, sovrapponendosi talvolta tra loro.

Infine, un terzo e, a nostro avviso, particolarmente pregnante approccio di epistemologia comparata del metaforico si occupa del tema specifico delle risonanze ideologiche all'interno di molte metafore, favorite dalla loro trasversalità. Metafore che si trasferiscono da un'area disciplinare a un'altra possono generare cortocircuiti concettuali: gli aspetti indicativi veicolano non solo una denotatività, ma anche attribuzioni connotative implicite e, dunque, insinuano nei termini teorici anche sottofondi ideologici latenti. Un esempio. Già negli anni '50 l'antropolinguista americano Benjamin Lee Whorf rilevava «l'effetto che le metafore evolutive provenienti dalle scienze del vivente avevano avuto nel rafforzare il pregiudizio indoeuropeo degli studiosi delle lingue» (Formigari, [2010]: 12). Mancando infatti una tassonomia sistematica delle lingue naturali corrispondente a quella biologica, si era alimentato «il pregiudizio che le poche lingue parlate in Europa rappresentassero il prodotto ultimo e più nobile dell'evoluzione linguistica» (Formigari, [2010]: 12).

Un altro esempio di cortocircuito, che però in questo caso non deriva dal trasferimento di una metafora da un ambito disciplinare a un altro, ma dal linguaggio ordinario a quello scientifico, è la classica metafora dello specchio che le neuroscienze hanno proposto per la comprensione dell'empatia attraverso il "Modello *mirror*" (cfr. Rizzolatti, Craighero [2004]). Ma il rispecchiamento con l'altro è un processo cangiante, complesso e multifattoriale, certamente mai un dato neutro e che può avere aspetti sia positivi sia negativi; mentre l'uso metaforico che ne è stato fatto sembra neutralizzare tutto ciò, evidenziandone solo la dimensione positiva (cfr. Frezza [2012]).

Si potrebbe dire che l'intero arco di problematiche sollevate dal campo d'azione della metafora (e, per certi versi, ormai anche dei modelli) ridà forza dimostrativa a quanto, già a partire dal corso tenuto nel 1967-7, Georges Canguilhem, in dialettica con Michel Foucault e Louis Althusser, segnalava nella distinzione tra ideologia e scienza (cfr.

Canguilhem, 1992). Tema tutt'ora caldo, a cui hanno fatto seguito incessanti tentativi di demarcare scienza e non-scienza (cfr. Debru [2004] e Kincaid, Dupre, Wylie [2007])³. Oggi, l'idea stessa di una *metaforologia comparata* (cfr. Formigari [2010]) quale accesso a una panoramica che collega e, talora, mette in frizione il luogo di scoperte scientifiche e il punto di vista epistemologico e culturale, può suggerire nuove direzioni di ricerca anche per indagare nel concreto i livelli e le forme che assume di volta in volta il tema della non-neutralità della scienza.

4. *Le due età della metafora*

Ci interessa, quindi, spostare l'attenzione dalle categorie della scoperta e della genesi concettuale, che delimitano dall'*esterno* il processo costitutivo dei due momenti di sviluppo del fare metafore e fare scienza, al processo *interno* di evoluzione della metafora stessa, come oggetto in sé, ossia quella che possiamo chiamare *la vita della metafora nella scienza*: dalla metafora che genera trasformazione nel linguaggio scientifico, al prender vita della metafora stessa che si trasforma nel tempo. Per continuare a ragionare anche qui con l'aiuto del linguaggio metaforico, c'è una prima e una seconda età delle metafore nella scienza. La *prima età*, o infanzia, si dà grazie a un concepimento e a una gestazione almeno bi-disciplinare. Tipicamente, come s'è visto precedentemente nel caso di "eredità", un termine esistente in un settore viene trasferito o importato in un altro settore. Le metafore come prestito da un settore disciplinare a un altro hanno però praticabilità temporanea. In seguito, corroborata la disciplina o la specifica teoria, si teorizzava che tali metafore si sarebbero dovute trasformare in assetti più formalizzati. Tanto che Max Black poteva sostenere che «Ogni scienza deve partire da una metafora per giungere a un'algebra» (Black [1962]: 242).

Con questa tipologia di metafore si tratta allora di "ponti". Ponti temporanei che permettono passaggi terminologici da un campo all'altro: "trasportano-attraverso" (*metà-pherèin*) e mettono in interazione elementi linguistici diversi, creando analogie precedentemente inesistenti. Prendono vita così le metafore *interattive* o *costitutive* (cfr. Boyd [1979]). Non sempre, però, il ruolo euristico delle metafore è provvisorio e non sempre è possibile sostituirle con un'algebra. Nel caso della biologia e delle scienze sociali, ad esempio, l'assiomatizzazione – sebbene possibile in un novero crescente di

³ Sulla distinzione tra scienza e pseudo-scienza, anche nelle sue accezioni più recenti in cui si evidenzia l'ampio uso di metafore esegetiche come "bad science", "junk science", "crackpot science" e "nonsense", si rimanda alla dettagliata analisi di Pigliucci, Boudry (2013).

casi, e benché offra pratiche di controllo e di carattere previsionale-probabilistico – non sempre aumenta la potenza esplicativa sui fenomeni o ne amplia le loro connessioni con altri. Costantemente al lavoro è invece quell'attività cognitiva che in campo scientifico crea metafore costitutive, sintetizza o etichetta teorie (come "evoluzione", "selezione naturale"), apre nuovi campi di ricerca (come "intelligenza artificiale", "vita artificiale", "ingegneria genetica") o stimola la diffusione di nuovi concetti influenti ("modularità", "rete", "vincolo").

Ma in tali concetti spesso è possibile che si perda la memoria della loro origine metaforica, ed essi diventano a tutti gli effetti entità di denominazione astratta, reificata (come "codice genetico", "informazione genetica", "network"). Proprio questa è la *seconda età* o la maturità della metafora. Una maturità che, raramente tematizzata e spesso anzi occultata nei lessici tecnici, segna il passaggio dall'euristica al consolidamento teorico. Appaiono così metafore *descrittive, ontologiche, strutturali e concettuali* che si dispiegano secondo tassonomie sfumate oppure producendo molteplici modelli di metafore, genealogie di metafore (in genetica, l'"errore di copiatura" dei geni, il "rumore di fondo", l'"Rna messaggero", i *clock genes*; in biologia evolutiva, la "selezione", il "vincolo"; in *Systems Biology*, il "*bow tie*", o il "*network*". Cfr. Csete, Doyle [2004]) e creando *frames* metaforici omogenei.

Dimenticarsi la propria origine sembra essere il prezzo da pagare in questa età matura della metafora. Anche per questo oblio avviene che importanti termini teorici finiscano per collassare sulla realtà, e che il legame complesso tra le parole e le cose, in questo modo, possa diventare invece ovvio e scontato. In tal modo il linguaggio denotativo "ricalca" fedelmente la realtà. Le metafore, di conseguenza, finiscono per assumere lo statuto referenziale di indicatori neutrali, univoci, che rappresentano oggetti, funzioni, processi, e si azzera così quello scarto essenziale che andrebbe lasciato in tensione tra il piano epistemologico e quello ontologico, tra i prodotti del pensiero e dell'attività umana e la realtà naturale.

Eppure, elementi fondamentali costitutivi di una disciplina, che si pensavano definiti per sempre, veri e propri mattoni concettuali delle varie teorie, sono (stati) oggetto di ripensamento e ridefinizione sulla base di nuove evidenze e riflessioni storico-critiche. Si pensi, in genetica, al concetto di gene (cfr. Modiano [2007]), alla determinazione della sua trasmissione per via ereditaria, e si pensi ancora a quella grande porzione di geni considerati "inutili" fino a metà degli anni '70 – e battezzati con una metafora molto indicativa "*junk DNA*" (cfr. Ohno, 1972). Proprio l'analisi di questa "spazzatura" ha dato il via all'ampliamento di nuove branche di studio all'interno della genetica, come i lavori

sul Dna non-codificante e l'intero settore di studi dell'epigenetica (cfr. Bird [2007]; Gilbert [2008] e Minelli, Pradeu [2014]). In questo nuovo ambito disciplinare, invece che alla funzione di trascrizione proteica, è data attenzione piuttosto all'attività di espressione e di regolazione genica, alle inserzioni delle metilazioni, ai bricolage con pezzi di virus, microRna e altre componenti extra-specifiche che creano una dinamica continua e circolare tra ambiente, micro-ambiente e individuo (cfr. Fox Keller [2014]).

5. Reificazioni, rischi e antidoti

Sorge spontaneo domandarsi, da un punto di vista epistemologico, come sia possibile garantire una "maturità" consapevole della metafora, assumendo il peso delle sottostanti metafisiche implicite, le *hidden ideologies*, che con la loro presenza fanno della metafora uno strumento esemplare per cogliere la non-neutralità di ogni discorso scientifico.

Visto l'aumento d'interesse e di diffusione di studi sulla metafora e la necessità, sempre più evidente, di un'analisi multidisciplinare e *multi-level* a cui si è accennato, c'è ancora molto da fare su questa strada. Può essere utile a tal fine l'analisi di un nodo fondamentale interno alla vita della metafora: il suo rapporto con il linguaggio ordinario. Analizzando con più chiarezza la salienza della metafora nel linguaggio ordinario, ci sembra possibile stabilire un discrimine, forse un caveat, o almeno un'indicazione di accorrettezza anche riguardo al suo comune trasferirsi dal linguaggio ordinario alla scienza.

La naturale doppiezza e ambiguità della metafora, la sua utilità euristica, i suoi rischi di veicolo ideologico occulto, il fatto che a seconda dei casi essa è usata in nome della sua debolezza (quando "è solo una metafora") oppure della sua forza (quando "è proprio una metafora!") (cfr. Frisari [2010]), possono essere illuminati pensandola in relazione al linguaggio ordinario. Da un lato, questa ambiguità del metaforico non può essere mai risolta proprio perché essa, in queste due modalità, «esibisce esemplarmente due diversi rapporti che di fatto abbiamo con il nostro linguaggio» (Frisari [2010]). Dall'altro, poiché ogni nostra mossa linguistica può essere usata in forma figurata come una sorta di stratagemma retorico, entra in gioco un meccanismo che ci allontana dalla quotidianità. Il pragmatismo linguistico all'interno di ogni comunità di parlanti viene meno con la falsa credenza di potere raggiungere un *fuori dall'ordinario*. La tentazione di giungere in un luogo "finzionale", in cui sono revocati gli obblighi e i criteri linguistici ordinari, porta alla creazione di un linguaggio *privato* in cui quindi, se serve, è lecito trasferire metaforicamente *qualsiasi* espressione (cfr. sempre Frisari [2010]).

Come funziona, allora, questo peculiare passaggio della metafora tra ambiguità e doppiezza, tra debolezza e forza, proprio quando l'uso della metafora viene praticato nella scienza? Laddove il linguaggio – come già prescriveva Galeno e come l'intero corpus teorico della filosofia della scienza aveva decretato – richiede di essere, esattamente al contrario, il più possibile *stabile e/o formalizzato*, cosa comporta questo trasferimento?

Ci sembra di poter rilevare un anello ricorsivo tra aspetti ontologici ed epistemici che si presta a un possibile cortocircuito, in particolar modo nel caso delle scienze del vivente. Qui, infatti, siamo sempre di fronte a un doppio vincolo perché chi sta formulando una data teoria è egli stesso, in primis, un soggetto vivente e, in quanto tale, è anche potenzialmente oggetto di studio, ma, ed ecco il cortocircuito, un *proprio* oggetto di studio.

Ogni qual volta parliamo di metafore *del* vivente ci troviamo così contemporaneamente su due piani mutuamente implicati, ma non sovrapponibili. Da un lato, esploriamo infatti l'attività metaforica, intesa come proiezione della nostra corporeità viva, interrogando quanto le varie scienze del *bios* ci dicono della nostra costituzione, della nostra formazione evolutiva animale, di come siamo plasmati dalle diverse culture che diventano "seconda natura" e di come siamo essenzialmente esseri relazionali. Però, e circolarmente, gli stessi strumenti linguistici delle discipline cui stiamo facendo riferimento, sono a loro volta densi di stratificazioni metaforiche nel tessuto costitutivo dei loro lessici e, trattando del soggetto che parla, sono ancor più esposti ad essere veicoli ideologici.

Ad esempio, la metafora dell'evoluzione, con i suoi più di centocinquanta anni d'uso, è oggi fulcro teorico convalidato di tutta la biologia, e le sue passate implicazioni "progressiste" sono state studiate e decostruite (cfr. Pievani [2013]). Più valutativa che denotativa, la metafora del "junk DNA" è stata sconfessata da un punto di vista scientifico in un breve giro di anni – e forse comparirà in futuro solo in una storia delle definizioni teoriche della genetica. La metafora del "gene egoista" (cfr. Dawkins [1976]) è nata da una diretta proiezione antropomorfa e, come tale, è "rimbalzata" nel linguaggio evolucionistico ma, dopo aver dispiegato il suo potere di seduzione iniziale, difficilmente resterà nei manuali di genetica.

Tra le metafore costitutive delle *scienze del bios* e le metafore incarnate del linguaggio corrente che emergono dal *nostro stesso essere bios*, si dispiega quindi uno spazio *instabile*, sfasato, che non si chiude però su se stesso se sono evitate le possibili reificazioni irriflesse. È un'instabilità "utile", questa, che può aprirsi fecondamente a nuovi

campi di ricerca: quelli relativi allo snodo tra la nostra fisicità vissuta, sia organica che mentale, e la sua spiegazione oggettiva da parte delle scienze del vivente. Ma è anche un'instabilità "rischiosa".

Spostiamoci dunque a osservare questo anello ricorsivo tra bioscienze e uso delle metafore sul piano del linguaggio ordinario. Il legame della metafora con il linguaggio ordinario, proprio nella scienza – ivi comprese tutte le conseguenti frizioni tra scienza, senso comune e aspetti socio-culturali – è un punto debole e scarsamente controllabile, o per lo meno molto meno controllabile di quanto l'epistemologia classica auspicasse. Infatti, nelle altre forme e fasi del lavoro scientifico – dalle ipotesi alla sperimentazione, dalla costruzione teorica al calcolo e alla dimostrazione astratta – si può fare ricorso al lento, spesso arduo, apparato validativo, critico e meta-critico, che lega le evidenze con gli enunciati: tutti i *trials*, le prove di convalida e le logiche della formalizzazione seguono ben note categorie di previsione e controllo, dall'esperimento controllato di Galileo, che battezzava così l'approccio sperimentale, passando per l'introduzione del campione di controllo nell'*Evidence Based Medicine*.

Invece, nella parte di scienza che – letteralmente – si compie facendo metafore, il discorso scientifico non garantisce la stessa chiarezza. Eppure nella sua stessa ambivalenza si trovano le radici della fecondità euristica, della ricchezza esplorativa e anche delle sue tensioni ideologiche. Nonostante l'apparenza meno problematica di questa parte del discorso scientifico, proprio perché *la scienza non è ordinaria*, ma anzi, l'osservazione scientifica è contro-intuitiva (cfr. Wolpert [1993]), potremmo dire contro-ordinaria, emerge la necessità di forme di controllo anche di tale procedura. Invece, quasi paradossalmente proprio nel terreno dove fare metafore è anche fare scienza, e dove la scienza s'incontra quindi con il linguaggio ordinario, si tende a *scivolare via* dall'evidenza, ed è anche per questa ragione che la metafora corre il rischio di reificarsi.

Nel passaggio tra *prima e seconda età della metafora* c'è un ampio spazio di fuga dalla validazione e dall'esattezza delle formule e dei linguaggi scientifici che altrimenti il metodo di per sé stabilisce, norma e regola. Una possibile soluzione è che, anche il caso dell'uso di metafore scientifiche, così come le altre tappe del processo di ricerca e validazione delle teorie, avvenga nella *dimensione pubblica e interattiva* della metafora, ossia interessi tutta la comunità scientifica.

La condivisione e lo scambio dei punti di vista, processo complesso e stratificato in campo scientifico, come in gran parte delle altre forme di confronto tra soggetti, deve avvenire in modo critico e, aggiungerei, autocritico:

If there are no rules or universals which insure appropriate projection, but only our confirmed capacity to speak to one another; then a new projection, though not at first obviously appropriate, may be made appropriate by giving relevant explanations of how it is to be taken, how the new context is an instance of the old concept. (Cavell [1994]: 192).

Stanley Cavell introduce all'interno della filosofia del linguaggio ordinario la nozione essenziale di "proiezione" dei termini da un contesto a un altro. Tale nozione è estrapolabile per il nostro caso nel mondo scientifico; dove la metafora stessa, nel suo darsi, viene decontestualizzata e ricontestualizzata in un territorio che è al di fuori del suo ambito originario. Ma, mancando criteri o regole prestabilite che assicurino la proiezione "appropriata" per effettuare questo passaggio così critico, la ricerca di un crivello possibile sta tutta nella pratica discorsiva tra i soggetti in causa. Una discorsività critica che sappia unire, ma insieme distinguere, aspetti euristici, strumentali e valutativi.

Per Cavell la possibilità dell'incontro proiettivo tra chi si confronta su di un dato termine, o una metafora, è data solo dalla comunicazione pubblica e non privata. Questa poggia sulla nostra intersoggettività relazionale, sulla naturale conseguente capacità di dare spiegazioni e di fornire criteri che permettano di ri-contestualizzare i termini che viaggiano da un contesto a un altro, e non semplicemente di "assorbirli" per capillarità o per contagio. Se l'esplicita condivisione pubblica non funziona, se il linguaggio metaforico si accosta pericolosamente alla *privatezza e alla retorica*, nel caso che qui direttamente ci interessa, non cede solo la forza cognitiva della metafora, ma crolla uno dei criteri fondamentali del fare scienza che è proprio la convalida.

Potremmo dire, allora, che in campo scientifico questo tipo d'indagine critica non è più un optional. Introducendo, proiettando e facendo circolare in modo condiviso una metafora scientifica, in realtà si pratica una forma di metodo, da poco riconosciuta come tale, più spesso in passato quasi automaticamente trascurata. È un metodo che unisce in sé la ricerca di perspicuità e la responsabilizzazione, le chiavi per distinguere tra scienza, ideologia o pseudo-scienza, e per orientarsi nelle articolazioni di ciò che mantiene viva la dialettica tra l'oggettività della scienza e, al contempo, la sua non-neutralità. Ha dunque un senso, ma anche un'utilità propositiva, cogliere i *tempi di formazione o di maturità delle metafore*, i modi in cui un *nuovo contesto d'uso* è istanza di quello più vecchio, e infine cosa permette il loro proficuo *radicamento* così come la possibilità di una loro continua *risignificazione* nel corso del tempo.

Bibliografia

- Alberghina, L., Westerhoff, H.V., (a cura di), 2005: *Systems Biology. Definitions and Perspectives*, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg.
- Alivisatos A.P. et al., 2012: *The Brain Activity Map Project and the Challenge of Functional Connectomics*, "Neuron", 74 (6), pp. 970-974.
- Bird A., 2007: *Perception of epigenetics*, "Nature", 447, pp. 396-398.
- Black M., 1962: *Models and metaphors*, Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Blumemberg, H., 1969: *Paradigmi per una metaforologia*, Il Mulino, Bologna.
- Bohrn, I.C., Altmann, U., Jacobs, A.M., 2012: *Looking at the brains behind figurative language-A quantitative meta-analysis of neuroimaging studies on metaphor, idiom, and irony processing*, "Neuropsychologia", 50, pp. 2669–2683.
- Boyd R., 1979: *Metaphor and theory change: What is 'metaphor' a metaphor for?*, in Andrew Ortony (a cura di), *Metaphor and thought*, Cambridge University Press, Cambridge, 1993.
- Callebaut W., Müller G.B., Newmann S.A., 2007: *The organismic Systems approach: Evo-Devo and the streamling of the naturalistic agenda*, in Roger Sansom, Robert N. Brandon (a cura di), *Integrating evolution and development*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Canguilhem G., 1955: *La formation du concept de réflexe aux XVIIe et XVIIIe siècles*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Canguilhem G., 1968: *Modèles et analogies dans la découverte en biologie*, in *Etudes d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, Paris.
- Canguilhem G., 1992: *Ideologia e razionalità nella storia delle scienze della vita*, La Nuova Italia, Firenze.
- Cavell S., 1994: *In quest of the ordinary*, University of Chicago Press, Chicago-London.
- Cordeschi, R., 2010: *Fare a meno delle metafore: il metodo sintetico e la scienza cognitiva*, in Elena Gagliasso, Giulia Frezza (a cura di), *Metafore del vivente. Linguaggi e ricerca scientifica tra filosofia, bios e psiche*, Franco Angeli, Milano.
- Choudhury S., Slaby J., (a cura di), 2012: *Critical neuroscience: A handbook of the social and cultural contexts of neuroscience*, Wiley-Blackwell, Chichester/Oxford.
- Csete, M., Doyle, J., 2004: *Bow ties, metabolism and disease*, "Trends Biotechnol", 22 (9), pp. 446-450.
- Dawkins, R., 1976: *The Selfish Gene*, Oxford University Press, New York City.
- Debru, C., 2004: *Georges Canguilhem, science et non science*, Editions rue d'Ulm, Paris.

- Debru, C., 2010: *Metafore del cervello*, in Elena Gagliasso, Giulia Frezza (a cura di), *Metafore del vivente. Linguaggi e ricerca scientifica tra filosofia, bios e psiche*, Franco Angeli, Milano.
- Deignan, A., Littlemore, J., Semino, E., 2013: *Metaphor, genre and register*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Formigari, L., 2010: *Prefazione*, in Elena Gagliasso, Giulia Frezza (a cura di), *Metafore del vivente. Linguaggi e ricerca scientifica tra filosofia, bios e psiche*, Franco Angeli, Milano.
- Frisari, F., 2010: *Era solo una metafora: logiche di una svalutazione*, in Elena Gagliasso, Giulia Frezza (a cura di), *Metafore del vivente. Linguaggi e ricerca scientifica tra filosofia, bios e psiche*, Franco Angeli, Milano.
- Frezza G., 2012: *Lo specchio della trasparenza. La metafora come strumento concettuale tra scienza e cultura e il caso dei neuroni specchio*, "Rivista Sperimentale di Freniatria. Il senso delle neuroscienze per la salute mentale", 1, pp.129-138.
- Fox-Keller E., 2014: *From gene action to reactive genomes*, "The Journal of Physiology", 592, pp. 2423-2429.
- Gagliasso E., 2010: *Il senso dell'evoluzionismo tra modelli e ragionamenti sistemici*, "Riflessioni Sistemiche", 2, pp. 53-64.
- Gagliasso E., 2014: *Siamo quel che (ci) facciamo. Ambiente Corpo Cervello*, in Aldo Fasolo (a cura di), *XL Seminario sulla Evoluzione biologica: cervello in evoluzione*, Ed. Accademia dei Lincei, Roma.
- Gagliasso E., Frezza G., (a cura di), 2010: *Metafore del vivente*. Franco Angeli, Milano.
- Gibbs, R.W., 2008: *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*, Cambridge University Press, N.Y.
- Gibbs, R.W., 2011: *Is "deliberate" metaphor really deliberate?*, "Metaphor and the Social World", 1 (1), pp. 26-52.
- Gilbert S.F, 2008: *Developmental Biology*, Sinauer, Sunderland (MA).
- Gola, E., Ervas, F. (a cura di), 2013: *Metaphor in Focus: Philosophical Perspectives on Metaphor Use*, Cambridge Scholars Publishing, Newcastle upon Tyne.
- Grignolio A., *in press: Systems Biology: old metaphors, new tools*, in Atti convegno RaAm, Researching Association for Applying Methaphor-Metaphor and science, Cagliari 2014.
- Hanson, A.E., 1995: *"Paidopoiia": Metaphors for conception, abortion, and gestation in the "Hippocratic Corpus"*, in Ph.J. van der Eijk, H.F.J. Horstmannshoff, P.H. Schrijvers (a cura di), *Ancient medicine in its socio-cultural context*, vol. 2, Rodopi, Amsterdam Atlanta, GA.

- Hegselmann, R. Mueller, U., Troitzsch K. (a cura di), 1996: *Modelling and simulation in the social sciences from the philosophy of science point of view*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Hesse M., 1980: *Modelli e analogie nella scienza*, Feltrinelli, Milano.
- Kincaid, H., Dupre, J., Wylie, A., 2007: *Value-Free Science: Ideals and Illusions?*, Oxford University Press, Oxford.
- Ladyman, J.A.C., 2011: *Scientific Representation: A Long Journey from Pragmatics to Pragmatics*, "Metascience", 20 (3), pp. 417-423.
- Ladyman, J.A.C., French, S., Bueno, O., 2012: *Models and structures: phenomenological and partial*, "Studies in History and Philosophy of Modern Physics", 43 (1), pp. 43-46.
- Lakoff, G., Johnson, M., 1980: *Metaphors We Live By*, University of Chicago Press, Chicago.
- Lapicque L., 1943: *La machine nerveuse*, Flammarion, Paris.
- Leavy, A.M., Mc Sorley, F.A., Bote, L.A., 2007: *An examination of what metaphor construction reveals about the evolution of preservice teachers's belief about teaching and learning*, "Teaching and Teacher Education", 23, pp. 1217-1233.
- Magnani L., Nersessian N.J. (a cura di), 2002: *Model-Based Reasoning. Scientific Discovery, Technological Innovation, Values*, Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.
- Mason P., Dominguez-Duque J., Winter B., Grignolio A., 2015: *Degeneracy: from metaphor to science*, "BioSystems", (in press).
- Mecacci L., Zani A., 1982: *Teorie del Cervello. Dall'Ottocento a oggi*, Loescher Editore, Torino.
- Minelli A., Pradeau T. (a cura di), 2014: *Towards a Theory of Development*, Oxford Univ. Press, Oxford, UK.
- Modiano, G., 2007, *Gene*, in *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Treccani, Roma.
- Morabito C. (a cura di), 2002: *La metafora nelle scienze cognitive*, McGraw-Hill, Milano.
- Müller-Wille, S., Rheinberger, H.J., 2012: *A Cultural History of Heredity*, University of Chicago Press, Chicago.
- Nagashi N., Watanabe R.K.D. (a cura di), 2009: *Systems Biology. The Challenge of Complexity*, Springer, Tokio.
- Ohno, S., 1972, *So much "Junk" DNA in our genome*, in: Harold H. Smith (a cura di), *Evolution of genetic systems, Brookheaven Symposium on Biology*, Gordon & Breach, N.Y, vol. 23, pp. 366-370.
- Orgel, L.E., Crick, F.H., 1980: *Selfish DNA: the ultimate parasite*, "Nature", 284, pp. 237-239.

- Pievani T., 2013: *Anatomia di una rivoluzione. La logica della scoperta scientifica di Darwin*, Mimesis, Milano.
- Pigliucci M., Boudry M., 2013: *Philosophy of pseudoscience. Reconsidering the Demarcation Problem*, University of Chicago Press, Chicago.
- Rizzolatti, G., Craighero, L., 2004: *The Mirror-Neuron System*, "Annual Rev. Neurosci", 27, pp. 169-192.
- Rundblad, G., Annaz, D., 2010: *The atypical development of metaphor and metonymy comprehension in children with autism*, "Autism", 14, pp. 29-46.
- Staden von, H., 1995: *Science as text, science as history: Galen on metaphor*, in Ph.J. van der Eijk, H.F.J. Horstmannshoff, P.H. Schrijvers (a cura di), *Ancient medicine in its sociocultural context*, vol. 2, Rodopi, Amsterdam Atlanta, GA.
- Steen, G.J., 2008: *The paradox of metaphor: Why we need a three dimensional model for metaphor*, "Metaphor & Symbol", 23 (4), pp. 213-241.
- Steen, G.J., 2011: *From three dimensions to five steps: The value of deliberate metaphor*, "Metaphorik.de", 21, pp. 83-110.
- Tieri P., Grignolio A., Zaikin A., Mishto M., Remondini D., Castellani G.C., Franceschi C., 2010: *Network, degeneracy and bow tie. Integrating paradigms and architectures to grasp the complexity of the immune system*, "Theoretical Biology and Medical Modelling", 32 (7), pp.1-16, <http://www.tbiomed.com/content/7/1/32>.
- Vidal M., Furlong E. M., 2004: *From Omics to Systems Biology*, "Nature Reviews Genetic", 10 (5), Posters, <http://www.nature.com/nrg/posters/omics/index.html>.
- Wan, W., Low, G.D., Li, M., 2011: *From students' and teachers' perspectives: Metaphor analysis of beliefs about EFL teachers's roles*, "System", 39 (3), pp. 403-415.
- Weiland, H., Bambini, V., Schumacher, P.B., 2014: *The role of literal meaning in figurative language comprehension: evidence from masked priming ERP*, "Front. Hum. Neurosci", 8, 583.
- Wolpert L., 1993: *The Unnatural Nature of Science*, Harvard University Press, Cambridge.

Physical Light as a Metaphor for Inner Light

Liane Gabora

1. *Introduction*

This paper concerns what may well be the oldest, and to me the most fascinating, metaphor in all of human history: the metaphor between external light and inner light. To some, “inner light” has connotations of enlightenment, while others think of the creative spark, and still others use it to refer to life force, or chi. This paper will show how, by using external light as a metaphor to depict the often elusive workings of our inner lives it is possible to differentiate between these aspects of what is meant by inner light in a clear and tangible way, and gain a more concrete understanding of ourselves and each other.

The paper begins with a brief discussion of the history of the metaphor. Then it outlines a visual language for using light to represent psychological and spiritual states. Finally it summarizes two projects aimed at putting this metaphor to work: an interactive art installation, and a virtual reality software program. Both enable users to visualize and creatively experiment with light-based representations of people in order to enhance understanding of self and others, to gain perspective on emotionally charged situations, and as a tool for creative self-expression. The approach appeals to our highly visual nature. If a picture is worth a thousand words, an immersive, interactive 3D animated world is worth many more. The metaphor derives its power not through persuasive arguments that touch the mind, but through imagery that works at an intuitive gut level.

This program arises as part of a larger conceptual framework that seeks to capitalize on connections and resonances between what have been conceived of as different bodies of knowledge. Nature does not come divided up into subjects (such as physics, biology, psychology...); it comes as an unbroken whole. Although useful as an initial way of organizing knowledge, such categories are too often taken as reality, or as the way the human mind has evolved to carve up reality. Neither is the case. Phenomena such as

the cross-domain recognition of personal style (Gabora, O'Connor, Ranjan, 2012; Ranjan, 2014), synesthesia (Ginsberg, 1923; Ramachandran, Hubbard, 2001), the artistic practice of ekphrastic expression (wherein an artist attempts to have a more direct impact on an audience by translating the essence or form of a work of art from one medium to another), and indeed the mere fact that the movie-goer's experience is enhanced by a musical score, are evidence that nature, and our understanding of it, transcend domain-specific boundaries. The increasing acceptance of interdisciplinary research reflects a growing recognition that important questions, answers, and approaches fall through the cracks between what have been conceived of as different disciplines, leaving low-hanging fruit in the form of ideas with potentially economically viable applications for those who traverse disciplinary boundaries. In so doing, our understanding of reality grows richer, and our worldviews evolve; indeed this research direction grew out of a theory of creativity according to which it is worldviews, not memes, that evolve through culture, and creative thinking is what fuels their evolution (Carbert, Gabora, Schwartz, Ranjan, 2014; Chrusch, Gabora, 2014; Gabora, 2000, 2005, 2013). The metaphor between physical light and inner light unites physics and psychology in the service of achieving a richer understanding of human nature, with potential benefits for public health, social harmony, and creative wellbeing.

2. The History of Light-based Representations of the Psyche

The association between light and inner states of being has a long history. Religious history is replete with accounts of something not just vaguely light-like but an experience of a rarefied light that is felt rather than seen, and seems to burn from within. Eskimo shamen called it qaumaneq. Vedanta Hinduists call it Atma. The Tibetan Book of the Dead refers to it as the clear light of Buddha-nature. According to the Buddhist allegory of Indra's Net, humanity consists of a web made of threads of light stretching horizontally through space and vertically through time. At every intersection dwells an individual, and within every individual lies a crystal bead of light.

The metaphor between light and the essence of an individual is deeply woven into the human psyche. Light has been used as a metaphor for expressing vivid experiences of joy, spiritual insight, and creativity since the "dawn" of civilization (Zajonc, 1993). It permeates our language, as in: enlightenment, moment of illumination, he beamed, her face lit up, to glow with enthusiasm, flash of brilliance, ray of hope, dim-witted person, light of my life, show me the light, dark night of the soul, shadowy nature, and so forth. Even cartoons have this property: everyone knows what it means when a light bulb appears above Charlie Brown's head. Organic processes, including cognitive processes, originate with and are made possible through the harnessing of light through photosyn-

thesis (Wolken [1986]), and it has become cliché to say we are made of stardust. Thus it is not just in a metaphorical sense that we are beings of light.

Today, visualization is used to facilitate understanding widely across the sciences, social sciences, and popular culture as a means of conveying information about everything from weather patterns to stock market trends. However, its use to understand states of mind is limited. This is unfortunate, because although psychological, spiritual, and social phenomena often seem elusive and intangible, they are of unparalleled importance. Our lack of understanding of these arenas can lead to an overemphasis on the more straightforwardly understandable material aspects of life including external appearances. More importantly, miscommunication and lack of understanding of self and others may well be our greatest impediments to a sustainable, flourishing, happy future.

3. Using External Light to Represent Inner Light: The Basics

We now look at how principles of optics (as outlined in texts such as Holtmannspötter, Reuscher [2009]; Reinhard, Khan, Akyuz, Johnson [2008]; Valberg [2005]) provide an elegant and intuitive metaphor that renders thoughts, motives, and interactions visible and therefore able to be dealt with more concretely.

3.1 Representing Life Force or Chi

The basic system for representing the human psyche is as follows. We begin by noting that a spherical structure with a higher refractive index than the surrounding medium traps and amplifies light, as illustrated in Figure 1a. The sphere represents the body, and the light represents the individual's creative life force or chi, which is both enabled and constrained by the physical body. The colour of the sphere reflects both what is inside and what is at the surface. Thus a sphere may appear dark because it actually *is* dark or because it has a shell around it that obscures its light. Someone who is sick and has little life energy might be represented by Figure 1b, whereas someone who is aloof, or pre-occupied, or who hides their true nature with a protective mask, might be represented as having a thick or opaque shell around their sphere, as in Figure 1c. The shell reflects more light back into the sphere, locally amplifying and trapping it.

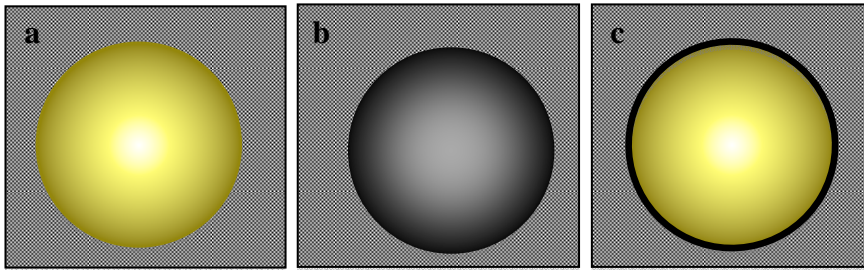


Figure 1. A cross-section of a spherical structure that has a higher refractive index than the surrounding medium traps and amplifies light (left). Such a sphere could appear dark from the outside either because it actually is dark inside (centre), or because its light is hidden (right).

3.2 Reflecting on an Idea

The metaphor between physical light and inner light can also be used to depict the subtle ways in which thoughts and ideas change as one thinks about them. Since the surface is concave, a ray of light diverges, or becomes less focused, as it passes through a sphere as illustrated in Figure 2. This can represent the stage an idea is at when you are able to think about it but not yet able to articulate it (i.e., put it into words) without distorting it.

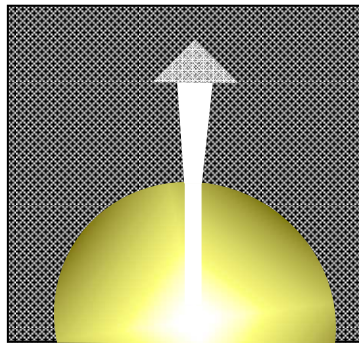


Figure 2. Since the surface is concave, a ray of light diverges, or becomes less focused, after it passes through the sphere. The more focused it is, the less it diverges.

However, if you think about an idea long enough you eventually do figure out a way of expressing it, and this too can be understood in terms of the metaphor. When an incident ray meets the surface of the sphere, it breaks into two: a reflected ray (which bounces off the inner surface of the sphere) and the refracted ray (which passes through the sphere), as illustrated in Figure 3. The refracted ray represents the externally detectable sense of focused concentration people exude when they are reflecting on a problem. Since the surface is concave, the ray becomes more focused each time it reflects. This can be used to represent how, as you “reflect” on an idea, or “bounce it around in your mind”, it becomes more focused.

When a ray of light reflects off the interior surfaces of a sphere it reaches equilibrium such that it is no longer a single, distinct ray but now diffusely lights up the interior as a whole. This can represent how, once an idea has been reflected upon from all relevant perspectives it becomes so woven into the fabric of ones' worldview that it can be expressed in different ways, to different kinds of audiences, in a clear and focused manner.

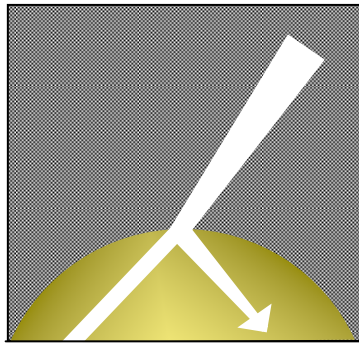


Figure 3. An incident ray (lower left) hits the interior surface of a sphere whereupon it breaks into two: a reflected ray (which goes back into the sphere), and a refracted ray (which passes through the sphere). Since the surface is concave, the refracted ray diverges and becomes less focused as it passes through the sphere, while the reflected ray converges and becomes more focused. Since the refractive index of the sphere is higher than that of air, more of the ray reflects than refracts. Since the surface is concave, the ray becomes more focused each time it reflects.

3.3 Deep and Superficial Ideas

When the point of origin of a ray of light is close to the interior surface of the sphere, there is only a tiny portion of the sphere through which it can project without significant refraction, because everywhere else it arrives at the surface of the sphere at an angle that deviates significantly from the perpendicular. Rays that originate close to the surface represent superficial thoughts (such as that you like someone's hair style), which are generally specific to a certain situation.

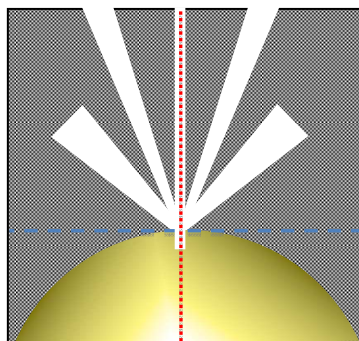


Figure 4. Light that originates near the edge of a sphere can only radiate in one direction; otherwise there is refraction and loss of intensity because it is not perpendicular to the sphere.

In contrast, when the point of origin of a focused ray of light is at the centre of the sphere, it can project in any direction without significant refraction, because it always arrives at the sphere at an angle that is perpendicular to the surface, as in Figure 5. Focused rays that originate close to the centre of the sphere represent deep thoughts (such as the concept of equality). They are generally relevant or applicable to many different aspects of life.

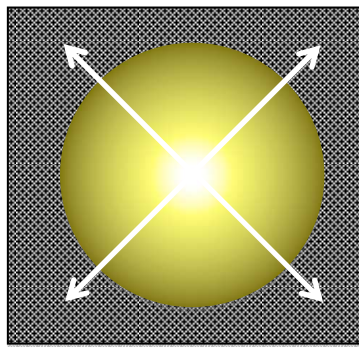


Figure 5. Light coming from the center of a sphere can radiate outward in any direction with no refraction and minimal reflection because wherever it contacts the sphere it is perpendicular to it.

3.4 Communication

Not just thinking, but also communication of information between people is represented by beams of light. When someone does not understand what has been communicated, this is represented as a ray of light bouncing off the surface of the sphere, as in Figure 6a. Misunderstanding can have different causes. It may be because the individual does not want to understand (as when someone is not interested). This is represented by an impenetrable shell surrounding the receiver of the information. Alternatively, misunderstanding can occur because the information was not put into a form in which it could be understood by the receiver (as when complex ideas are spoken to a child). This is represented by a beam of light that is not directed at the receiving sphere at a perpendicular angle, causing distortion and refraction as explained above. Another possibility is that the message is only partially understood. For example, it might be assimilated and responded to from a superficial layer of the self, as shown in the middle sphere. This is represented by an impenetrable shell within the sphere as in Figure 6b. Individuals may get into the habit of responding to each other from superficial layers of themselves, and come to direct their communication to each other *at* these superficial layers. The model

suggests that when this happens, messages between them reliably undergo distortion, as represented by the fact that incoming and outgoing beams refract somewhat as they contact the surface of the sphere. If the message is communicated properly and understood, the message and response are represented without refraction, as in Figure 6c.

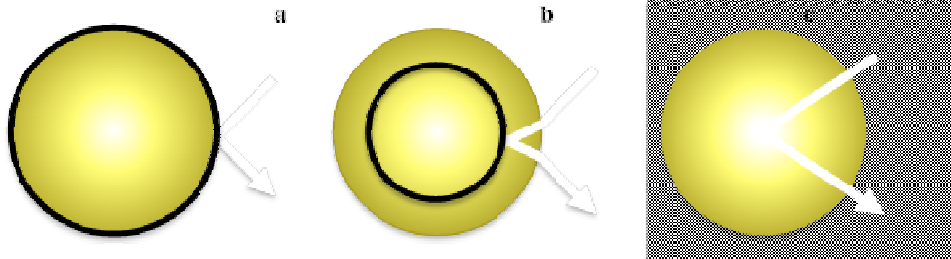


Figure 6. On the left a beam of light reflects off the surface of the sphere since it cannot penetrate it. In the middle, it reflects off a light-reflective surface without the sphere and there is refraction at the surface as it enters and leaves the sphere. On the right one beam is directed at the core of the sphere and another leaves the core of the sphere.

Communication of a clear or precise idea is represented using a sharp, focused beam. Such a beam may pass easily from one sphere to another even if it is not perfectly positioned. This represents that a straightforward message can be communicated even if one doesn't find the perfect words to express it. A vague or half-baked *idea* can be represented as a diffuse, defocused beam. Such a beam may require extensive reflection before it can be communicated effectively.

3.5 Deception

It has been shown that the proclivity to deceive others is highly correlated with a distorted perception of reality (Beck *et al.* [1990]), and this phenomenon can be understood using the metaphor. A fracture (or vein of a different material) will cause a beam of light traveling through the sphere to bend (refract), and change direction. Lying, i.e., bending the truth, is thus represented as the deliberate use of a fracture to redirect a beam of light. When one is lying to someone else this happens at the surface of the sphere; if one is lying to oneself the refraction is occurring within the sphere.

Fracturing can represent, literally, a lack of integrity, a state wherein one is living with lies, or where one's values are not in sync with ones' actions, or one is living with memories that are too painful to face. Interestingly, the more fractured the interior, the longer it takes for a beam of light entering the sphere to reach equilibrium. Also, the greater the extent of fracturing, the less uniformly lit the interior will be when equilibrium is reached. There may be regions so fractured that light barely penetrates

them. They represent the “shadow side” of the psyche, the aspects of oneself or one’s life that one wants to avoid, as illustrated in Figure 7.

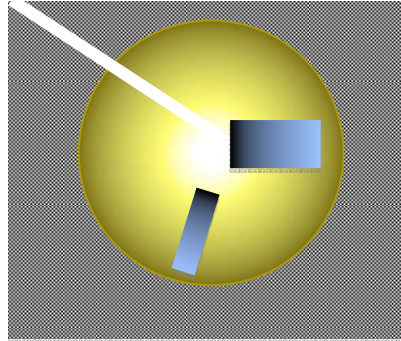


Figure 7. A beam of light coming from the upper left refracts (bends and changes direction), and becomes darker and less focused as it passes through a fracture, or may be unable to penetrate the fracture entirely. A fractured sphere may not be uniformly lit; it may contain shadowed regions that the light does not fully penetrate.

3.6 Enlightenment

When a ray of light reflects off the interior surfaces of a sphere it quickly reaches equilibrium such that it is no longer a single, distinct ray but now diffusely lights the interior. An individual who has achieved a state of enlightenment is represented as one who has no fragmentation or impurities in the psyche, such that the interior is rightly and uniformly lit, as in Figure 1a. Such an individual communicates from the core of the self as opposed to a superficial level of the self, because there is nothing blocking the core. Enlightenment in this model is not a rarified state; it is a state in which one is free of internal fragmentation and able to “be themselves”, achievable by almost anyone. It is proposed that mindfulness is the state of remaining alert to the presence of fragmentation or shadows and considering them from different perspectives to overcome them.

3.7 Complex Thoughts and Feelings

In addition to enabling the depiction of general properties of a psyche as we have seen above, the metaphor enables people to break thought patterns down into their constituent components by representing specific feelings, knowledge, values, and assumptions that make up a recurring pattern of thought as light of different colours and frequencies. Let us say, for example, that a compulsive desire to check that the door is locked is represented by the high-frequency pattern depicted in figure 8a. One might come to realize that there is something lurking behind that compulsion: a memory of being intruded upon. This is depicted in b, giving rise to the more complex pattern c that combines the two. Figure 8 depicts the situation wherein an individual’s response, c,

might be greater than expected because it reflects a cumulative build-up of similar events a and b. Figure 10 depicts the opposite situation, wherein an individual's response, c, might be less than expected because the event that might trigger this response, a, has been cancelled out or nullified by another event b.

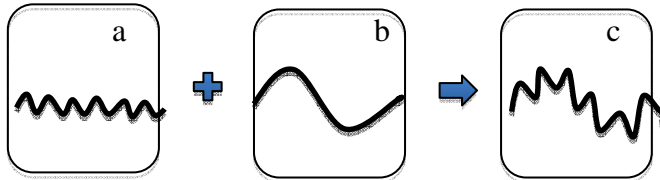


Figure 8. Wave c is the sum of the superposed waves a and b.

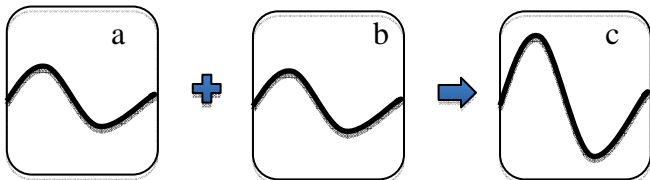


Figure 9. The amplitude of wave c is equal to the sum of its component waves a and b due to constructive interference.

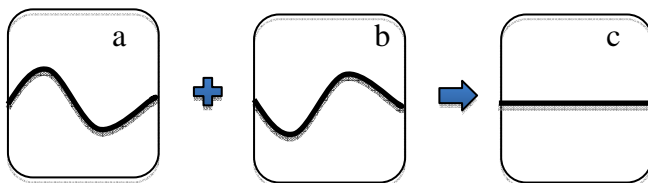


Figure 10. Waves a and b exhibit destructive interference such that the result is no wave at c.

Thus, using the properties of light as a metaphor one can model how patterns of thought and behavioral responses are made up of components, which can be addressed one by one.

4. Applications

We have only scratched the surface of the metaphorical representational system but that is the basic idea. It aims to have both therapeutic value as a form of art therapy wherein the artistic outcomes have relatively straightforwardly interpretable symbolic meanings, and as a tool for doing psychological research for gaining insight into human nature. The research component is set directly and actively *within* a sustained creative process of generating and exploring possibilities through light-based representations.

Static images of light are of limited use as a metaphor for understanding real human situations, which are dynamic, and which could unfold different ways in different conditions. The next two sections of the paper outline attempts to realize the dynamic potential of the metaphor, first in an art installation, and second in a piece of software.

4.1 Light and Enlightenment: An Interactive Art Installation

The “Light and Enlightenment” project, still in its infancy, is an aesthetically appealing and inspirational interactive art installation that enables users to visualize and creatively experiment with light-based representations of themselves and others, thereby clarifying feelings and events going on in their lives. In the tradition of artists such as Dan Flavin, Bruce Naumen, or James Turrell, light is used not just to illuminate something else; it is an intrinsic part of the artistic conception. In the sense of light acting as a representation of a conscious being, the approach bears some relationship to Popat and Palmer’s (Popat, Palmer [2009]) work with people interacting and connecting with light sprites through dance. The project aims to exert a meaningful impact on how people explore and develop understanding of the ways people are interconnected, and of the relationship between life events and artistic ideas.

The allegory of Indra’s Net (mentioned above), and other uses of the light metaphor mentioned in the Introduction, will be written on a display at the entrance. Extending around the perimeter of a dimly lit, mirrored room will be a slowly undulating web of aluminum tubing covered with EL-wire, guided at the edges by rollers. At every vertex is a resin sphere containing a candle. Candles can be lit by attendees, and put into a spot from which they are drawn into the web. The goal of this first chamber of the installation is to remind attendees that we are all connected, and to have this be alive in their memories as they explore situations of potential isolation or conflict.

In the main room of the art installation, a person’s creative life force is represented as light, and their internal model of reality, or *worldview*, is portrayed as a spherical entity that amplifies and transforms this light. Attendees generate visual depictions of their inner workings by controlling how light moves through and between movable acrylic spheres of different sizes, colors, and degrees of transparency, hanging 4 to 6 feet above ground. They represent the hidden dynamics of their inner lives and relationships using handheld devices and toggles that control the properties of the spheres, including their relative positions and how they interact. Some spheres are detachable, allowing for physical, embodied interaction with them, which is expected to enrich attendees’ experiences (Antle, Corness [2013]). Some spheres are non-detachable because they are connected by servo motor links to projectors and a computer, and operated by toggles and handheld devices attached to control panels.

A toggle lets you vary the amount of light in a sphere to indicate how vibrant or alive

the person is. Other toggles allow you to vary properties of the sphere such as the thickness, transparency, or colour of its outermost shell. The user is encouraged to use a thick shell to represent someone who is guarded and reserved, and a thin shell to represent someone who is open and friendly. There are toggles that allow the user to 'paint' different regions of the shell different colours, representing different arenas of life, or to create multiple spheres embedded in one another, i.e. 'layers of the self'.

Another set of toggles is used to represent thinking and communicating using beams of light. The user is invited to explore how varying the size, intensity, colour, diffuseness, and direction of the beam relative to the sphere(s) affects reflection and refraction at sphere interfaces, and shown how these parameters can be used to represent phenomena such as reflection on an idea, miscommunication, deep versus superficial ideas, and so forth, as described in the previous section. Another toggle lets the user depict attraction or creative resonance between people as sparks that appear to flicker between the two spheres.

Yet another set of toggles enables the user to represent phenomena such as deception and repression, by generating fractures, dents, and internal boundaries of various shapes, sizes, and degrees of transparency, that distort how light flows in a sphere. The user can represent an emotionally charged topic by creating an opaque bubble in the sphere. The fact that light has difficulty both entering the bubble and leaving the bubble represents that the person probably either avoids the topic, or dwells on it excessively (or both, at different times). The user is invited to experiment with how fragmentation generates shadowy regions, and how the presence of shadowy regions leaves a detectable trace in the overall appearance of the sphere and the beams of light that leave it.

4.2 SoulTracker

The SoulTracker is an immersive, interactive virtual reality for depicting and playing with representations of inner light of self and others. It works along the same principles as the art installation, and enables users to do everything they did there, and more. In addition to providing the capacity to model oneself and others using spheres and beams of light, it also provides:

- More ways to depict aspects of one's inner life and interactions with others. For example, the degree of comfort people feel in each other's presence can be indicated by how blurred or sharp-edged their borders are when they are depicted in close proximity.
- The ability to make a copy of any scenario and use it as a starting point for depicting how it looks from different perspectives, how it arose, and what might happen next.

- The ability to create cross-sections of spheres and thereby see inside opaque spheres.
- The ability to save visualizations, email them, print them, post them to the cloud, etc.

Thus SoulTracker facilitates awareness and exploration of the potential each moment holds for creatively reconceptualizing the present and putting possible future outcomes within reach.

A working prototype of the SoulTracker has been built. The screendump in Figure 5 gives a simple example of how it is used to portray a hypothetical situation. Using *view mode* the user depicted two bonded individuals (fuzzy spheres), one of whom is deceiving the other (refracted beam), and a third (sharp-edged sphere in shadow) who is left out. In *overview mode* a miniature version of the situation would be shown, with events that led up to it to the left, and ways it could unfold to the right. The SoulTracker is still in a rudimentary state. Shadows and beams are not realistic, and the physics of light has not been built in; for example, reflection and refraction of light at surfaces and fractures must be drawn manually rather than happening automatically.

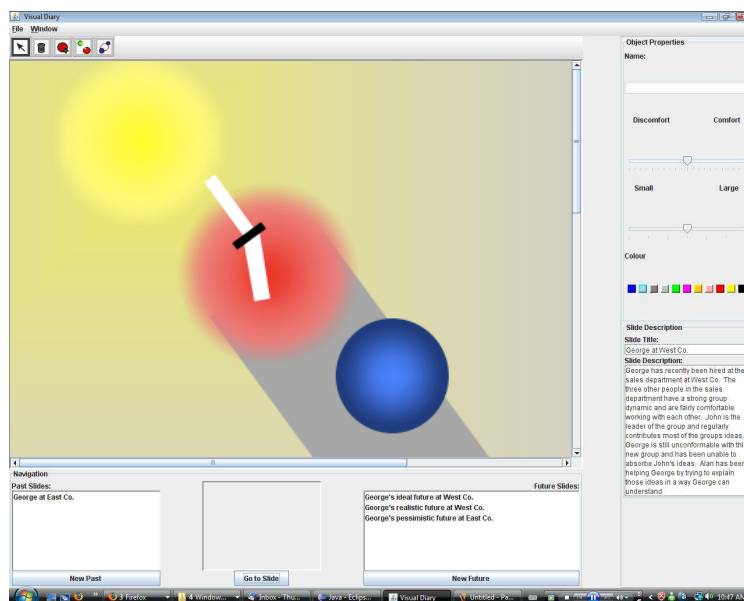


Figure 11. A screendump from SoulTracker (see text for details).

In the new version of SoulTracker, the physics of how light reflects and refracts off concave/convex surfaces and fractures, and how it is amplified, focused, diffused, or changes color due to various structural features of spheres will be built in. This will make it easier not just to portray life situations but to experiment with them and observe the

consequences of modifying different aspects of the situations. For example, wrestling with a problem will now be represented as a beam of light that repeatedly reflects within the sphere, and to some degree refracts and thus escapes at the sphere's periphery, thereby subtly changes the ambient light and affecting others. Other new capacities will be added, such as the ability to create the appearance of slowing down the beams of light so that the user can watch the internal workings of spheres and their interactions. For example, it will be possible to observe the process by which a sphere regains equilibrium after receiving an incoming light beam (which represents assimilating new information), or direct light at fragmented regions until shadows disappear. The software will use a neural network to learn from user inputs to make suggestions for how depicted scenarios might unfold based on similar situations that have been entered before. It will be possible to view (and even modify) how a given scenario might look from the perspective of someone else by clicking the sphere that represents that person. Members of families, organizations, or business can share their different perspectives of the same situation, and thereby learn from each other. By posting their scenarios to the cloud users will be able to locate others who are in similar situations to their own, and show each other how they are coping and how they are feeling, i.e., communicate with them using this "language of light" even if they don't speak the same language.

4.3 Testing, Development, and Expected Outcomes

The work described here is at an early stage. Steve DiPaola, Maria Lantin, and I are currently seeking funds to work on the project and collaborators in computer graphics, optics, and digital technology. Our plans include not just building but testing the effectiveness of the technology.

Consenting users of the interactive art installation will be filmed as they create and work with visual depictions of their inner processes using the interactive art installation and the software. They will be interviewed about what insights they have gleaned about themselves, their relationships, their creative process, and their sense of purpose and self-understanding through the creation of these dynamical depictions. Exposure to the installation is expected to enhance users' understanding and control over their inner lives and interpersonal situations, and give evidence of breaking out of habitual patterns and approaching situations in new and more effective ways, as well as a sense of being part of something larger than oneself. Though the focus of this project is not on the external output but on the internal processes of understanding, creating, and portraying, the project is expected to generate art that is provocative and beautiful.

The effectiveness of SoulTracker as a therapeutic tool for artists will be investigated in experiments carried out over ten 90-minute sessions with consenting users. They will be

divided into an experimental group that uses SoulTracker and a control group that watches entertaining videos. Both groups will be given a questionnaire to assess their degree of awareness and control over life problems and interactions with others, and capacity to achieve resolution and self-understanding through their creative process. Introduction to SoulTracker in the first session will be accompanied by discussion of the scientific and psychological framework. After that, and in subsequent sessions carried out at computers with a facilitator available to help and answer questions, they will be encouraged to depict and play with thoughts, creative ideas, situations and possible future developments of them. SoulTracker sessions from consenting users will be anonymously analyzed for evidence of (1) sense of control over and understanding of situations, (2) awareness of the present moment and its rich possibilities for creative decision making and breaking out of habitual modes of thinking and acting, (3) ability to communicate, take into account perspectives of others and respond with empathy, and (4) evidence of enhanced understanding or resolution of life events through creative re-interpretation of them. In addition, the questionnaire given in the first session will be re-administered to both groups to assess the therapeutic value of the SoulTracker. A second questionnaire will be administered to the experimental group only to determine how personally useful they found the SoulTracker.

Use of these tools is expected to facilitate (1) the realization that there are an infinite number of ways of constructing the tapestries of understanding from which our thoughts and actions emanate and thereby affect others, (2) the weaving of difficult to verbalize but emotionally charged situations into a form in which it is possible to comprehend, explore, and come to terms with them, and (3) creative problem solving. By better understanding how users are using the software and how their use changes across sessions we can gain a better understanding of its effectiveness and how to improve it. Analysis of the actual scenarios generated and accompanying written comments using the SoulTracker sessions is expected to provide evidence of self-discovery and of new ways of using the software to shed light on human nature.

The research program generates related avenues for further investigation. An important next step toward getting a better handle on what we actually mean by the term inner light. One means of accomplishing this involves assessing the extent to which there is agreement amongst people's assessments of the degree to which someone exudes (or obstructs) their inner light using a modified version of a research protocol that has been previously used to assessing the extent to which there is agreement amongst people's assessments of the degree of authenticity in creative performances (Henderson, Gabora [2013]).

5. *Theoretical Framework in which these Projects Reside*

The work presented here grew out of earlier applications of optics to model the evolution of worldviews and consciousness (Gabora [1999; 2002]). More broadly the research program arose as part of a scholarly effort to develop a scientific framework for cultural evolution based on the hypothesis that what evolves through culture is our internal models of the world, or *worldviews*: including stories, memories, knowledge, values, and beliefs, with both cognitive and emotional components (Gabora [2000; 2004; 2008a; 2013]). Significant progress has been made in modeling cultural evolution using a combination of computer modeling (Gabora [2008b,c]; Gabora, Leijnen[2009]; Leijnen, Gabora [2010]; Gabora, Chia, Firouzi [2013]) and mathematical modeling (Aerts, Gabora, Sozzo [2013]; Gabora, Aerts [2009]; Gabora, Kitto [2013]). This project has also advanced through empirical studies of human creativity (DiPaola, Gabora [2007; 2009]; Gabora [2000; 2005; 2010]; Gabora, O'Connor, Ranjan [2012]; Gabora, Saab [2010]; Gabora, Ranjan [2013]). After all, just as *biological* evolution is driven by the processes that generate adaptive novelty (e.g., recombination, mutation, self-organization, and epigenetic mechanisms), *cultural* evolution is driven by human creativity.

In order for this research to exert a significant impact on *how* culture actually evolves, it is necessary to not just study cultural change *from the outside* but provide opportunities for growth *on the inside*. Such opportunities for growth must be broadly intuitive and engaging while targeting 'movers and shakers' of cultural change. The art, science, and technology with which we human change and make sense of document, and the cultural trajectories that we thereby touch, are affected by how we weave narratives about everyday matters. Thus, work on creative processes on the continuum between *big-c creativity* (the processes of eminent creators) and *little-c creativity* (everyday problem solving and spontaneous creative behavior) can lead one to questions about what Beghetto and Kaufman (2007) refer to as *mini-c creativity*, which they define as the novel and personally meaningful interpretation of experiences, actions, and events. One can argue that mini-creative acts, because of their universality, exert at least as great an impact on the unfolding of human culture as the masterpieces of creative giants. The inner light program described here provides opportunities to visualize ones' worldview as part of an evolving tapestry of interacting worldviews. It prompts micro-moments of reflection on one's ways of being and relating, and could therefore affect the myriad thoughts and acts that together constitute human cultural evolution.

6. Summary and Conclusions

This paper described a program of research that aims to have a meaningful impact on how people explore and develop ways of understanding themselves, their creative process and its relationship to life events, and their relationships to others and to their community. There are several components, unified by an underlying metaphor between physical light and inner light, which can refer to creative spark, life force, or spiritual essence. Creative life force is portrayed as ambient light, and people's psyches are represented by spheres that amplify and transform light. We have seen how personality characteristics, situations, and relationships can be systematically depicted using a systematic visual language based on the properties of light and how it interacts with physical objects. For example, vibrant people are portrayed as having lots of light, and aloof people as having spheres with thick shells. Thoughts and ideas are represented as beams of light that converge—become more focused—when reflected off the concave inner surface of a sphere, and refract (bend) when they are (intentionally or unintentionally) misunderstood. Vague ideas are represented with diffuse beams that require much reflection. Thus the metaphor turns elusive aspects of human nature, and the situations we find ourselves in, into concrete visual depictions that can be explored and experimented with. This paper does not go into extensive detail about how the metaphor can be used but hopefully there is enough information to convey the basic idea and tantalize the imagination.

The art installation enables attendees to visualize and creatively experiment with light-based representations of themselves and others. Handheld devices attached to control panels enable attendees to direct beams of light of different sizes and intensities through and between spheres. Toggles enable attendees to control qualities of a sphere such as its colour, opacity, and level of ambient light, and the user can generate regions of fragmentation that create shadows and distort the flow of light within a sphere.

The SoulTracker software works along the same principles as the art installation, but offers a more private forum for visually depicting peoples' inner processes using spheres and beams of light, and provides some extra features. For example, the degree of comfort people feel in each other's presence can be indicated by how blurred or sharp-edged their borders are when they are in close proximity. It also allows users to save depicted scenarios, and to use them as a starting point for depicting how the same situation looks from different perspectives, or how it arose, or to create different possible "future scenarios" for the depicted situation.

In short, research on inner light is useful for visualizing and understanding communication and miscommunication, wholeness and fragmentation, honesty and dishonesty, closeness and isolation, potentiality and actualization, and the process by

which creative ideas are born and take shape. The program described here unites the *arts* (installation art) with the *natural sciences* (optics; digital technology) and the *human sciences* (cognitive, social, humanistic psychology) in a robust framework. It is hoped that providing a means to visually depict the intangible but all-important psychological and spiritual elements of human existence using a straightforward “language of light” will facilitate the evolution of worldviews that are integrated, adaptive, and humane.

Acknowledgements

This research was conducted with the assistance of grants from the National Science and Engineering Research Council of Canada, and the Fund for Scientific Research of Flanders, Belgium. Thanks to Camille Selhorst for helpful comments on an initial draft.

Bibliography

- Aerts, D., L. Gabora, S. Sozzo, 2013: *Concepts and their dynamics: A quantum theoretical model*, “Topics in Cognitive Science”, 5(4), pp. 737-772.
- Antle, A., G. Corness, A. Bevans, 2013: *Balancing justice: Exploring embodied metaphor and whole body interaction for an abstract domain*, “International Journal of Arts and Technology”, 6(4), pp. 388-409.
- Beck, A. T., A. Freeman, 1990: *Cognitive therapy of personality disorders*. Guilford.
- Beghetto, R. A., J.C. Kaufman, 2007: *Toward a broader conception of creativity: A case for “mini-c” creativity*, “Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts”, 1(2), pp. 73-79.
- Carbert, N., L. Gabora, J. Schwartz, A. Ranjan, 2014: [States of cognitive potentiality in art-making](#), “Proceedings of the AIEA Congress on Empirical Aesthetics”, Held August 22-24, New York, pp. 121-126.
- Chrusch, C., L. Gabora, 2014: [A tentative role for FOXP2 in the evolution of dual processing modes and generative abilities](#), “Proceedings of the 36th Annual Meeting of the Cognitive Science Society”. Held July 23-26, Quebec City. Houston TX: Cognitive Science Society, pp. 499-504.
- DiPaola, S., L. Gabora, 2007: *Incorporating characteristics of human creativity into an evolutionary art algorithm*, “Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computing Conference” (GECCO), July 7-11, 2007, University College London, England, pp. 2442-2449.
- DiPaola, S., L. Gabora, 2009: *Incorporating characteristics of human creativity into an evolutionary art algorithm*, “Genetic Programming and Evolvable Machines”, 10(2), pp. 97-110.

- Gabora, L., 1999: [Weaving, bending, patching, mending the fabric of reality: A cognitive science perspective on worldview inconsistency](#), "Foundations of Science", 3(2), pp. 395-428.
- Gabora, L., 2000: *Conceptual closure. How memories are woven into an interconnected worldview*, "Annals of the New York Academy of Sciences", 901, pp. 42-53.
- Gabora, L., 2002: *Amplifying phenomenal information: Toward a fundamental theory of consciousness*, "Journal of Consciousness Studies", 9(8), pp. 3-29.
- Gabora, L., 2004: *Ideas are not replicators but minds are*, "Biology and Philosophy", 19(1), pp. 127-143.
- Gabora, L., 2008a: *The cultural evolution of socially situated cognition*, "Cognitive Systems Research", 9(1-2), pp. 104-113.
- Gabora, L., 2008b: *Modeling cultural dynamics*, "Proceedings of the Association for the Advancement of Artificial Intelligence" (AAAI) Fall Symposium 1: *Adaptive Agents in a Cultural Context*, Arlington VA, November 7-9, 2008, AAAI Press, pp. 18-25.
- Gabora, L., 2008c: *EVOC: A computer model of the evolution of culture*, "Proceedings of the 30th Annual Meeting of the Cognitive Science Society", Washington DC, July 23-26, 2008, Sheridan.
- Gabora, L., 2010: *Revenge of the 'neurds': Characterizing creative thought in terms of the structure and dynamics of memory*, "Creativity Research Journal", 22(1), pp. 1-13.
- Gabora, L., D. Aerts, 2009: *A mathematical model of the emergence of an integrated worldview*, "Journal of Mathematical Psychology", 53, pp. 434-451.
- Gabora, L., W.W. Chia, H. Firouzi, 2013: [A computational model of two cognitive transitions underlying cultural evolution](#), "Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Cognitive Science Society". Held July 31-Aug. 3, Berlin. Houston TX: Cognitive Science Society, pp. 2344-2349.
- Gabora, L., K. Kitto, 2013: *Concept combination and the origins of complex cognition*, in E. Swan (ed.), *Origins of mind: Biosemiotics Series*, Vol. 8, Springer, Berlin, pp. 361-382.
- Gabora, L., S. Leijnen, 2009: *How creative should creators be to optimize the evolution of ideas? A computational model*, *Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science*, 9, pp. 108-119.
- Gabora, L., B. O'Connor, A. Ranjan, 2012: *The recognizability of individual creative styles within and across domains*. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(4), pp. 351-360.
- Gabora, L., A. Ranjan, 2013: *How insight emerges in distributed, content-addressable memory*, in A. Bristol, O. Vartanian, J. Kaufman (eds.) *The neuroscience of creativity*, MIT Press, New York.

- Gabora, L., A. Saab, 2011: *Creative interference and states of potentiality in analogy problem solving*, "Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society", July 20-23, 2011, Boston MA, pp. 3506-3511.
- Henderson, M., L. Gabora, 2013: *The recognizability of authenticity*, "Proceedings of the 35th Annual Meeting of the Cognitive Science Society", Houston TX: Cognitive Science Society, pp. 2524-2529 [<http://arxiv.org/abs/1308.4707>].
- Holtmannspötter, D., G. Reuscher, 2009: *Optical technologies*. Springer, Berlin.
- Leijnen, S., L. Gabora, 2010: *An agent-based simulation of the effectiveness of creative leadership*, "Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society, August 11-14, 2010, Portland, Oregon, pp. 955-960.
- Popat, S., S. Palmer, 2009: *Dancing with sprites and robots: New approaches to collaboration between dance and digital technologies*, in J. Butterworth, L. Wildschut, (eds.) *Contemporary Choreography: A Critical Reader*, Routledge, London, pp. 416-430 (See <http://www.leeds.ac.uk/paci/projectingperformance/home.html>).
- Ranjan, A., 2014: *Understanding the creative process: Personal signatures and cross-domain interpretations of ideas*. Ph.D. Thesis, University of British Columbia, Canada.
- Reinhard, E., E.A. Khan, A.O. Akyuz, G.M. Johnson, 2008: *Color imaging: Fundamentals and applications*, AK Peters, Wellesley.
- Valberg, A., 2005: *Light, vision, color*, Wiley, West Sussex, England.
- Wolken, J. J., 1986: *Light and life processes*, Van Nostrand Reinhold Co., New York.
- Zajonc, A., 1993: *Catching the light*, Bantam, New York.

The Textual Ecology of the Palimpsest Environmental Entanglement of Present and Past

Kristen Layne

1. *Introduction: Time and Materiality*

The consideration of time, both elapsed and anticipated, is essential in achieving a full and nuanced understanding of the present. This tenet is supported by the recent academic interest that has arisen in the exploration of the link between time and the material world (cfr. Bailey [2007]: 198). Interdisciplinary fields are particularly interested in managing the discourse of these concepts, given the drive inherent in cross-discipline studies to create a more layered understanding of events, processes, and discourses (cfr. Smout [2011]: 1).

The palimpsest, a metaphorical device combining the abstractions of past and present, offers a useful tool to nuance and enhance interdisciplinary discussions. The palimpsest is commonly used across disciplines to deconstruct and complicate longstanding stakes (cfr. Dillon [2007]: 1). However, it lacks usage in ecocritical discussion.

The concept of the palimpsest offers an answer to the emergent «crisis of representation», which posits that representations of the natural world are inherently tinted by human projections of reality, not by reality itself (Daniels *et al.* [2011]: XXXIX). By allowing multiple projections of the landscape to comfortably coexist without losing distinction, the palimpsest can promote more inclusive discourse. Furthermore, the palimpsest has the potential to move beyond academia and enter public discourse as a tool to force entanglement and consideration of various aspects of historical, current, and future impacts on the environment, from both human and non-human sources.

2. *A Word on the Palimpsest*

The metaphorical construct of the palimpsest, from the Greek roots *pakim* (again), and *wax* (rub or scrape), stems from a literal object (cfr. Bailey [2007]: 203): in a palaeographic sense, a palimpsest is a parchment bearing multiple levels of inscription. The original text was scraped off, and the parchment reused. In time, however, the original writing began to show through, often due to the oxidation of iron in the original ink, or some other chemical process or treatment. Thus, in a palimpsest, multiple levels of text are visible (cfr. Dillon [2007]: 12).

The concept transcends the literal into a discursive tool used to hold multiple separate ideas in parallel, echoing the multiple layers of writing. In 1845, Thomas De Quincey introduced *the palimpsest* as a metaphor: to talk of «palimpsestuousness» is to consider distinct concepts in the same space. They are simultaneously entwined and separated (cfr. Dillon [2007]: 1-3). The palimpsest is most useful in allowing past concepts to be held in consideration with current ones. Specifically, the palimpsest unifies time and space, allowing the consideration of both aspects without forcing them to melt together (cfr. Dillon [2007]: 9).

Arguably, the palimpsest is a metaphor more relevant now than for previous generations. Andreas Huyssen writes that, in recent years, technology has created a particular instability of the boundary between past and present (cfr. Huyssen [2003]: 1). A closer look at the complicated intertwining of a present constructed by millennia of cultural influences and evolutionary developments, however, suggests that the past and present have always been more united than Huyssen gives them credit. In fact, it is difficult to find something that does *not* constitute a palimpsest (cfr. Bailey [2007]: 209). It can therefore follow that the aspects embraced by the employment of the palimpsest are intrinsic parts of most elements of the landscape under discussion – aspects which, perhaps, have been largely ignored in the absence of a discursive tool capable of managing them.

3. *Layers in the Landscape*

The palimpsest is particularly well suited to discourse surrounding the natural landscape because of the inherent overlay of natural systems, both throughout time and within the simultaneous occurrences of various ecological processes. Even on a surface level, the landscape must be seen as a multitude of concurrent systems. Eugene Hunn and Brien Meilleur present the notion of biologically distinct ecotopic patches creating a surface

mosaic. It is when this mosaic is extended beyond the surface level, however, that an even greater territory for the complication of landscape formation emerges.

In his essay on the County Mayo peat bogs, Stuart McLean describes the layered construction of peat: accumulating over hundreds, or even thousands, of years, compacted plant and animal remains form the lower layer of the bogs, topped by a thin upper crust of living vegetation, mostly sphagnum mosses (cfr. McLean [2003]: 48). The compression of the layers over time is essential to forming peat, as opposed to just sodden layers of animal and plant remains. Given its composition, what it means to be a peat bog is inherently bound up in time as well as physical substance (cfr. Strathern, Stewart [2003]: 229).

In his seminal *Sand County Almanac* (1949), Aldo Leopold too writes about peat bogs, albeit in a more literary way than McLean:

A sense of time lies thick and heavy on such a place. Yearly since the ice age it has awakened each spring to the clangor of cranes. The peat layers that comprise the bog are laid down in the basin of an ancient lake. The cranes stand, as it were, upon the sodden pages of their own history. These peats are the compressed remains of the mosses that clogged the pools, of the tamaracks that spread over the moss, of the cranes that bugled over the tamaracks since the retreat of the ice sheet. An endless caravan of generations has built of its own bones this bridge into the future, this habitat where the oncoming host again may live and breed and die. (Leopold [1966]: 102)

The layering and transformation at work in the peat bogs suggests that they could well serve to be mascots, of a sort, of the palimpsest. The peat bogs are defined by a merger of substance and elapsed time, offering a tangible image of the palimpsest's allowance for «time depth». This notion lends a physical dimension to time, when so often the only shape granted to time is linear (cfr. Bailey [2007]: 198). Time, transformation, and re-emergence are essential aspects of the palimpsest, all evinced in the physical example of the peat bog. The palimpsest, furthermore, influences how we see time itself, allowing a shift from linear, chronological time to «real time» (cfr. Bailey [2007]: 217), incorporating flow, temporalities, and multiple narratives into a time seen as a fluid duration, not as a system of sequential measurement.

The aspect of time depth in the ecological palimpsest is also presented by Leopold. In his essay on Clondeboye in Manitoba, Leopold suggests that typical chronological time is not well-suited for discussing natural occurrences:

Only the uncritical consumers of hand-me-down history suppose that 1941 arrived simultaneously in all marshes. The birds know better. Let a squadron of southbound pelicans but feel a lift of prairie breeze over Clondeboye, and they sense at once that landing

here is a landing in the geological past, a refuge from that most relentless of aggressors, the future. (Leopold [1966]: 169)

Though it is tempting to think of geologic time, and indeed, much of time as a whole, as a process completely separate from humans, it is important to note that not only non-human processes contribute to the layering in the formation of time depth – humans play their part as well. James Proctor writes that, beyond notions of the transcendence of time, Leopold's land ethic advocates an overlap of the tenets of human and landscape requirements, forming an ecological citizenry (cfr. Proctor [1996]: 282). To extend this to the palimpsest metaphor, human stories and landscape stories must be able to be read simultaneously. Additionally, both man and land have the simultaneous ability to inscribe and erase the actions of the other. This concept of mutual power is essential in acquiring a land ethic in line with Leopold's philosophy.

In their work on landscape ethnoecology, Leslie Johnson and Eugene Hunn term the human-land relationship of co-inscription as a feedback loop, in which the physical capabilities of the landscape both influence and are influenced by human technologies and knowledge (cfr. Hunn, Meilleur [2012]: 282). This recognition of mutually influential processes is echoed by André Corboz in his essay *The Land as Palimpsest*, which focuses on layering processes at work in natural formations. Corboz writes that the land is formed via both natural and human-induced processes. Those that are spontaneous, due to the «instability of terrestrial morphology», include moving forests and ice, while human remodelling includes irrigation, roads, dikes, canals, tunnels, land clearing, and reforestation, resulting in an «unceasingly remodelled space» (Corboz [1983]: 16).

The palimpsestual formation of the peat bogs, some of Ireland's most famous landscapes, has not been necessarily "natural" in the commonly-used sense of the term. Instead, the soil was formed by a combination of human and environmental intervention: farmers cleared areas for grazing, and excess rainfall led to waterlogged soil, a chief condition necessary for peat formation (cfr. McLean [2003]; Smout [2011]). The draining of bogs reveals submerged and buried artefacts, from submerged prehistoric settlements to preserved human remains, as well as the fossilized remains of an ancient forest of Scots pine, which had begun to grow in the bog during a drought (cfr. McLean [2003]: 53, 62).

The simultaneous presence of cultural and ecological artefacts gives support to T.C. Smout's terming of the peat bog as a «cultural landscape» (Smout [2011]: 213), in which human and natural histories are merged via time. McLean, meanwhile, posits the bogs as a hybrid landscape of sorts, a «slippage» between nature and society (McLean [2003]:

57). This «slippage» occurs beyond the peat bog; illustrations of human-nature collaborations pepper even the most pristine landscapes. Hunn and Meilleur acknowledge the human influence in the biological ecotopes, writing that «It may be the case that every ecotope is to some extent “anthropogenic”» (Hunn, Meullier [2012]: 21). If human stories are indeed written into landscape stories, and vice versa, then the palimpsest can serve as a powerful rhetorical device to bring the multiple stories at work under consideration, without dictating that one aspect be subservient to another.

4. *Erasure & Emergence*

While peat bogs are, perhaps, one of the most tangible examples of botanic and human layering in landscape, layering alone does not *require* the palimpsest to thoroughly discuss. Encapsulated in the palimpsest are also the notions of disappearance and re-emergence – natural processes, to be sure, but not ones necessarily evident in peat bogs. The nomination of peat bogs as the palimpsest’s mascot is tempered by the recognition of the similar, if not greater, suitability of the ancient forest for illustrating the power of the ecological palimpsest.

At first, it would seem that Sara Maitland’s work on forests is merely offering another example of temporal layering in nature. In her essay about the Forest of Dean, Maitland acknowledges the explicit layeredness of forests’ formation, explaining that flood residue buried forests in wetlands, compressing them underground until they turned into coal (cfr. Maitland [2012]: 172). It is in this presentation of the transformation of substance that Maitland offers a transformative manner of discussing woodlands. By referring to the coal seams first by their original biological state (as forests) Maitland resists the urge to view natural features as stagnant resources, deposited divinely for the sole purpose of harvesting. Instead, she enters the coal seams – and all matter of forest material – into a long-range historical context. The trees of the past manifest in the present in an altered – but still tangible – way.

Similar notions of re-emergence run throughout Maitland’s arboreal discussion. Rather than focus on the buried past, Maitland looks at the manner by which the past is realized in the present. In the search for an ancient forest, for example, long overlaid with human settlements, Maitland concludes that the wood had not vanished completely, but is rather «hidden and secret» (cfr. Maitland [2012]: 122). Human and non-human processes both play roles in revealing the hidden location of the forest: clues are hidden in the names used on suburban maps (Woodside, Honor Oak etc.),

while oak seedlings invade disused railways, the forest «sneaking back into places from which it had been exiled» (Maitland [2012]: 123-125).

A second salient image of the palimpsest at work in the Great North Wood is that of the disused railway line from Forest Hill to Norwood, partially hidden from view by boarded up tunnels and vibrant plant growth. Maitland grants agency to both humans and the woods in this act of covering up the signs of the rail line, using an anthropomorphic gesture to give the woods agency in «trying to create deeper veils» (Maitland [2012]: 136). Despite the efforts to the contrary, however, the railway is still visible for Maitland and her companion to follow. The view of the industrial ruin within the thriving growth of the wood forms a scene of «a ruined past and a lively present» (Maitland [2012]: 136). In the case of the railway line, humans and nature are both overwriting each other, creating a layered parchment with inscriptions and erasures attributable to both the natural and human factors.

Within the palimpsestuous reality of cultural landscape formation, humans are inherently caught up in the landscape, and human and non-human actions and processes are not necessarily distinguishable from each other – nor, perhaps, should they be. In keeping with his community view of human-inclusive ecosystems, Leopold's work contributes to this notion of joint action as well, as he blurs the line between human and animal action:

Some day my buck will get a .30-.30 in his glossy ribs. A clumsy steer will appropriate his bed under the oak, and will munch the golden grama until it is replaced by weeds. Then a freshet will tear out the old dam, and pile its rocks against a tourist road along the river below. Trucks will churn the dust of the old trail on which I saw wolf tracks yesterday. (Leopold [1966]: 161)

It is key that Leopold fails to make a distinction between the agency of the freshet and the agency of the trucks. Raging rivers and back road vehicles are treated as textual equals, counterparts in inscription and erasure. The layers of replacement – rivers moving rocks, trucks covering tracks, can be read as the palimpsest within Leopold's landscape. The palimpsestuousness of the multiple layers in this construction allows for a consideration of ecological and social processes at work in Leopold's text.

5. The Potential of the Palimpsest

Utilizing the palimpsest has implications beyond ecocritical critique. Specifically, its use has the potential to nuance the ethics of landscape usage, primarily by allowing for the consideration of multiple ethics, reducing reductionism and over-simplification. James

Proctor, in his essay looking at the different facets of land use in the Pacific Northwest's old-growth forest stands, writes that there are usually more than one ethic, or sense of right and wrong, at work in environmental debates. These different ethical fields create dualisms (intrinsic versus instrumental value, biocentrism versus anthropocentrism, etc.) that can be detrimental for forming a consensus between or among opposing parties (cfr. Proctor [1996]: 281). Palimpsestic viewing allows the various aspects of the dualism to be considered on their own merit, yet on the same platform.

The palimpsest allows for an inclusion of multiple facets of landscape ethics without necessitating they be equated or merged. It leaves room for all of what is or was in a place, both cultural and physical. However, the palimpsest is still bound – there is no room for that which there never was. Cultural nature is not infinite but multi-faceted, engaging with cultures and ecosystems on a large scale. This notion of limits allows for an inclusive, yet still feasible, environmental ethics (cfr. Proctor [1996]: 295).

This palimpsest-informed ethical approach encompasses the major players in landscape discussion, broadly grouped below into cartographers (those who wish to document the various features of the landscape, from artists to scientists) and activists (those who have a particular goal for the landscape in mind, be it conservation, development, or some other end).

Map Makers: It is commonly claimed that maps, far from being objective presentations of reality, are in their very creation rendered irreparably culturally subjective (cfr. Smith [2003]). The process of mapping distorts the social and environmental factors central to the landscape they are trying to represent (Johnson, Hunn [2012]: 282). Corboz, for instance, worries that reducing the landscape to a map has the potential to filter out cultural aspects of landscape such as seasons, conflicts, myths, experiences, and memories (cfr. Corboz [1983]: 24). The limiting perspective of maps is particularly worrisome given their ability to determine what others perceive as important in the landscape, and indeed, after they have seen the map, what they see in the landscape at all (cfr. Smith [2003]: 72).

Through the palimpsest framework, however, Sara Maitland offers the notion of the «double map», which encompasses time, geography, and imagination, forming a palimpsest of history and «re-creation» (Maitland [2012]: 49). It is true that maps already fulfil in part the function Maitland suggests, serving as records of the physical, social, and ideological viewpoints of the map's creator (Smith [2012]: 73). However, what Maitland proposes is an explicit acknowledgement – and embrace – of the multiple complexities of mapmaking.

Maitland's double map is a map of a natural, not merely political, history. This natural history allows human and non-human pasts alike to be presented together. This concept enters Maitland into the critical discourse of natural history. To cite two examples, Corboz refers to the collective relationship between human populations and the topographic surfaces they inhabit (cfr. Corboz [1983]: 18), while Bailey talks of a cultural stratification of meanings, in which the landscape means different things to different people, and often undergoes multiple modifications within its lifespan to fit new purposes.

Activists: Environmental groups arguably have the most to gain from a more multi-faceted view of nature. Acknowledging the largely socially constructed underpinnings and human narratives at work in the cultural understanding of nature could go a long way toward addressing many of the conflicts involved in landscape management (cfr. Proctor [1996]: 295). Jeffrey Ellis argues that a more nuanced environmental history of the earth could help address the oversimplification of environmental issues. He writes that a crippling current problem with environmentalists is the prevalence of narrow, reductionist arguments that attempt to define the «key problem». The emergent splintering in the ranks only holds back the environmental movement (cfr. Ellis [1996]). Utilizing the palimpsest allows the multivariate parts of the deeply complex environmental crisis, a tangled mess of social, political, and scientific complexity (cfr. Ellis [1996]: 267), to exist and interact simultaneously, without giving up any of their key parts. Utilized in this rhetorical sense, the palimpsest offers a device to make complication, variation, and ambivalence more manageable.

Finally, the ability of the palimpsest to draw attention to the significance of the passage of time holds great potential for environmental awareness and activism. Viewing the past as separate from the present is a naïve and limiting perspective, an essentialist tendency all too suited to the current environmental discussion. The individual human is minute in the scheme of time, their own endeavours steeped in «fundamental temporality» by the brevity of their lifespan (Huysen [2003]: 7), but the actions of humans as a collective transcend the time frame of any individual generation. As a discursive device, the palimpsest is well-suited for holding such opposing ideas, initially at odds, in tandem. The concept of time depth, and with it time perspectivism, allows focusing the same action through different timescales to bring different features of it into focus; certain considerations gain and lose relevance depending on the depth of field (cfr. Bailey [2007]: 200). The palimpsest can allow these various depths of field to form one multi-level image. How we shape the world on paper has both moral and

material impacts, «ethical implications for relations between people and place, land and life» (Daniels *et al.* [2011]: XXVI). By siting human endeavours in more expansive notions of temporality, a more apt understanding of the impact of humans on the planet can be felt.

6. Conclusion: Encouraging the Ecocritical Palimpsest

Interactions within human and non-human nature follow a pattern of «inscriptions, erasures, and reinscriptions», the key tenets of the trope of the palimpsest (Dillon [2007]: 8). This being said, it is surprising that the palimpsest has not been further utilized in strengthening interdisciplinary connections surrounding ecocritical discourse. The palimpsest allows for consideration of the varied cultural and environmental constructions of landscape, neither forcing the consideration of some aspects only within the context of others, nor allowing one strand to be elevated above the others.

Palimpsestuousness both facilitates and necessitates the entanglement and intimacy of multiple distinct discourses. It can thus be used to facilitate discourse both within and without academia. The power of a palimpsestuous visualization of the ecosphere is not one to be ignored, and implementation of this powerful discursive device should be undertaken to lead to improved environmental communication and understanding.

Bibliography

- Bailey, G., 2007: *Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time*, "Journal of Anthropological Archaeology", 26, pp. 198-223.
- Corboz, A., 1983: *The Land as Palimpsest*, "Diogenes", 31, pp. 12- 34.
- Daniels, S., DeLyser, D., Entrikin, J.N., Richardson, D., 2011: *Introduction*, in Daniels, S., DeLyser, D., Entrikin, J.N., Richardson, D. (a cura di), *Envisioning Landscapes, Making Worlds: Geography and the Humanities*, Routledge, Oxon, 2011, pp. XXVI-XXXII.
- Dillon, S., 2007: *The Palimpsest*, Continuum, London.
- Ellis, J.C., 1996: *On the Search for a Root Cause: Essentialist Tendencies in Environmental Discourse*, in Cronon, W. (a cura di), *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, W.W. Norton & Co., New York, pp. 256-268.
- Hunn, E.S., Meilieur, B.A., 2012: *Toward a Theory of Landscape Ethnoecological Classification*, in Johnson, L.M., Hunn, E.S. (a cura di), *Landscape Ethnoecology: Concepts of Biotic and Physical Space*, Berghahn Books, New York, pp. 15-26.
- Huyssen, A., 2003: *Present Pasts: Urban Palimpsests and the Politics of Memory*, Stanford University Press, Standford.

- Johnson, L.M., Hunn, E.S., 2012: *Landscape Ethnoecology: Reflections*, in Johnson, L.M., Hunn, E.S. (a cura di), *Landscape Ethnoecology: Concepts of Biotic and Physical Space*, Berghahn Books, New York, pp. 279-297.
- Leopold, A., 1966: *A Sand County Almanac: With Essays on Conservation from Round River*, Ballantine Books, New York.
- Maitland, S., 2012: *Gossip from the Forest: The Tangled Roots of Our Forests and Fairytales*, Granta, London.
- McLean, S., 2003: *Céide Fields: Natural Histories of a Buried Landscape*, in Stewart, P.J., Strathern, A. (a cura di), *Landscape, Memory and History: Anthropological Perspectives*, Pluto Books, London, pp. 47-70.
- Proctor, J.D., 1996: *Whose Nature? The Contested Moral Terrain of Ancient Forests*, in Cronon, W. (a cura di), *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*, W.W. Norton & Co., New York, pp. 269-297.
- Smith, A., 2003: *Landscape Representation: Place and Identity in Nineteenth-Century Ordnance Survey Maps of Ireland*, in Stewart, P.J., Strathern, A. (a cura di), *Landscape, Memory and History: Anthropological Perspectives*, Pluto Books, London, pp. 71-88.
- Smout, T.C., 2011: *Exploring Environmental History: Selected Essays*, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Strathern, A., Stewart, P.J., 2003: *Epilogue*, in Stewart, P.J., Strathern, A. (a cura di), *Landscape, Memory and History: Anthropological Perspectives*, Pluto Books, London, pp. 229-236.

Metafore della natura e natura della metafora in Diderot

Rita Messori

L'aver strettamente collegato la necessità di una dimensione estetica della conoscenza, contribuendo in modo decisivo alla nascita dell'estetica in quanto disciplina filosofica, a una ricerca sulle modalità rappresentative, fondamentalmente immaginative, e alla messa allo scoperto della unità materiale e sensibile dell'essere umano e della natura tutta, fa di Diderot un filosofo da leggere e rileggere con attenzione; un filosofo attuale, se per attualità si intende la possibilità di un sistema di pensiero del passato di contribuire alla formazione di sistemi di pensiero del presente. Il legame dunque tra modelli conoscitivi, antropologici, e rappresentazionali istituito da Diderot è per noi di straordinario interesse.

Gli scritti di Diderot, anche quelli più filosofici, sono caratterizzati da uno stile poetico, da un uso frequente di figure retoriche, in particolare di metafore. Le immagini metaforiche, dalla «grande catena degli esseri», allo «sciame d'api» e al «clavicembalo sensibile», sono espressione di una filosofia sperimentale che procede per «presentimenti», per intuizioni e non per concetti. Il filosofo, a partire dall'esperienza dei fenomeni naturali, si forma una idea, anche se vaga, della natura in quanto unità dinamica di parti, in quanto ordine in fieri. Collocandosi all'incrocio tra filosofia, poetica e scienze della vita, la metafora suggerisce un'immagine del sistema organico della natura e del corpo umano, della continua e graduale metamorfosi di ogni essere naturale.

Il delinarsi di un nuovo statuto della metafora diviene un momento decisivo per la nascita stessa dell'estetica in un'età, quella dell'*Encyclopédie*, fortemente caratterizzata da un proficuo dialogo tra le discipline.

1. *Simultaneità e successione. Il paradigma retorico.*

Tra la *Lettera sui sordomuti* datata 1751 e l'*Interpretazione della natura* risalenti al 1753 vi è una evidente prossimità tematica. Tra la struttura del linguaggio e quella della natura, tra i fenomeni di esperienza e il tentativo umano di rappresentarli non vi è solo corrispondenza ma reciprocità. Se nella *Lettera sui sordomuti* è l'ordine della rappresentazione come espressione dell'esperienza sensibile dei fenomeni naturali a costituire il *focus* dell'argomentazione, nelle *Pensées* è l'ordine della natura come condizione di possibilità della conoscenza e della rappresentazione a fare problema.

La successione delle questioni interna alla *Lettre* è emblematica: ci si interroga sulla composizione poetica, sulla sua naturalità e piacevolezza, e ci si rende conto che una riflessione sul linguaggio, nella misura in cui pretende di dire la natura, richiede primariamente una riflessione sulla natura imitata, sul suo darsi qualitativo, e secondariamente uno statuto della rappresentazione, che ne mostri non solo il principio fondativo (l'imitazione) ma anche le procedure operative e formative comuni alle diverse forme ¹.

Ciò è di decisiva importanza per la nascita dell'estetica: Diderot rimprovera a Batteux, destinatario della Lettera, non solo di non aver esplicitato il concetto di bella natura, ovvero di natura qualitativamente esperita, ma anche di non aver colto il nesso tra l'esperienza della natura e la sua rappresentazione, ovvero di non aver filosoficamente fondato il concetto di *mimesis*, fondamento dell'intero edificio teorico.

Se vuole essere veritativo il sistema della belle arti deve restituire la *poiesis* che anima la natura stessa. Le arti, ognuna a modo proprio, secondo delle specificità particolari, restituiscono la *poiesis* della natura mediante uno sforzo imitativo ed esprimono, esplicitano e realizzano la formatività della natura stessa. Non solo la poesia è più prossima all'ordine della natura di quanto non sia la filosofia, ne mostra più evidentemente il *continuum* formativo, ma le è anche necessaria, nella misura in cui l'arte porta a compimento il processo ordinativo e formatore della natura tessa.

Se dunque la *Lettera sui sordomuti* si concentra sulle modalità imitativo-espressive del linguaggio, aprendo alla messa in questione del concetto di natura, l'*Interpretazione della natura* si concentrano sulla natura e sulle possibilità di una sua conoscenza, aprendo a un linguaggio filosofico non prettamente concettuale ma che fa un largo uso di figure retoriche, e in particolare di immagini metaforiche.

¹ Sulla rappresentazione in Diderot cfr. Franzini (2002) e Franzini (2013).

Non è possibile cogliere la materia in sé ma solo mediatamente attraverso un discorso filosofico animato» che sappia sapientemente utilizzare uno stile immaginifico ed energico.

Il paradigma retorico della simultaneità risponde all'urgenza di rintracciare un ordine del discorso altamente espressivo dell'esperienza noi diremmo sinestesica della natura, le cui diverse qualità sensibili si danno e vengono colte non in successione ma nello stesso istante, simultaneamente.

Gli oggetti sensibili hanno per primi colpito i sensi, e quelli che riunivano più qualità sensibili insieme sono stati i primi ad avere un nome; sono i vari oggetti che compongono questo universo. In seguito abbiamo distinto le une dalle altre qualità sensibili attribuendo loro dei nomi: questi sono la maggior parte degli aggettivi. Infine, fatta astrazione di queste qualità sensibili, si è trovato o creduto di trovare qualcosa di comune fra questi individui come l'impenetrabilità, l'estensione, il colore, la figura, ecc., e si sono formati i nomi metafisici e generali e quasi tutti i sostantivi. Poco a poco si è presa l'abitudine di credere che questi nomi rappresentassero esseri reali e si sono considerate le qualità come semplici accidenti; e si è supposto che l'aggettivo fosse realmente subordinato al sostantivo, sebbene il sostantivo, propriamente, sia nulla e *l'aggettivo sia invece tutto* (Diderot [1751]: 59).

La ricerca di un ordine naturale del linguaggio che restituisca l'ordinarsi dei fenomeni così come si danno a un soggetto estetico, si intreccia con quella delle origini naturali del linguaggio. Il linguaggio primitivo che bene esprime la relazione di continuità tra soggetto e mondo e quella tra corporeità e pensiero è il linguaggio d'azione, una combinazione di gesti e suoni di cui Condillac aveva parlato nel suo *Saggio sull'origine delle conoscenze umane*.

Ma ciò che interessa a Diderot non è tanto l'evoluzione del linguaggio umano, il passaggio da una forma espressiva all'altra, dalla gestualità, al discorso oratorio, alla pittura, dalle origini fino all'età moderna, quanto il mantenersi, pur in un succedersi di diverse età evolutive, del rapporto del linguaggio con l'esperienza corporeo-sensibile dell'immediato offrirsi della natura. Non si tratta dunque di individuare l'origine del linguaggio verbale, che è il mezzo espressivo proprio del filosofo, ma di indicare l'originarietà della dimensione gestuale, sensibile-corporea di ogni forma linguistica.

Questo unico principio, a cui vengono ricondotte tutte le forme espressive, permette a Diderot di intravedere l'essenziale continuità tra le diverse arti, i loro rapporti di sconfinamento, di scambio, di mutuo aiuto, nel rispetto delle diversità dei mezzi e dei modi. Come la natura, anche l'arte, intesa come modalità del linguaggio, non fa salti. Teatro, poesia, pittura, musica, ogni arte esprime in modo variato l'unità della natura e l'unità dell'esperienza.

Il geroglifico risponde a tale esigenza di unità, che attraversa tutta l'opera diderotiana, e che va a caratterizzare la sua estetica. Impossibile distinguere nel geroglifico il significante dal significato, la componente naturale da quella convenzionale, l'attività sensibile-corporea da quella cogitativa.

Se avevo dunque ragione sostenendo che, all'origine del linguaggio, gli uomini hanno cominciato a dare un nome ai principali oggetti dei sensi, ai frutti, all'acqua, agli alberi, agli animali, ai serpenti, ecc., alle passioni, ai luoghi, alle persone, ecc., alle qualità, alle quantità, ai tempi ecc., posso anche aggiungere che i segni dei tempi o delle parti della durata sono stati gli ultimi a essere inventati (ibidem: 71).

I geroglifici esprimono «dei punti di vista dello spirito», delle «prospettive», inseparabili da un continuum spazio-temporale in cui sono iscritti. Da qui l'importanza che assume il presente, l'istante, non come un punto temporale, ma come il modo di vivere il farsi di volta in volta presente della natura. Presente la cui ricchissima varietà si dà simultaneamente.

Ma dire la presenza simultanea delle qualità esperite, «renderne conto», significa lavorare nella dimensione della successione. Anche il pittore, che pure sembra poter mostrare la cosa stessa senza ricorrere a geroglifici, necessita di una tecnica, di un fare, di strategie operative che si dispiegano nel tempo e che fanno vedere via via ciò che il suo occhio può cogliere in un sol colpo. Diderot tornerà anni più tardi sulla duplicità di simultaneità e successione nei *Salon*, quando rifletterà sullo schizzo. Prodotto del genio, dotato di una fervida immaginazione, lo schizzo è la prima realizzazione dell'idea di un soggetto pittorico, a cui seguirà il lavoro esecutivo, lento e «*penible*».

La metafora è in effetti una sorta di schizzo, di unione di *idéal*, di scelta dell'azione da rappresentare, e di *faire*, di *technique*, di utilizzo adeguato dei mezzi espressivi. L'immagine dell'azione, della scena naturale in quanto disposizione dinamica, prende corpo pennellata dopo pennellata, provocando così l'illusione della presenza.

La nostra anima è un quadro in movimento che dipingiamo in continuazione: impieghiamo molto tempo a renderlo fedelmente ma esso esiste per intero e tutto in una volta: lo spirito non procede a passi contati come l'espressione. Il pennello esegue in molto tempo ciò che l'occhio del pittore abbraccia in un colpo solo. La formazione delle lingue esige la scomposizione; ma *vedere* un oggetto, *giudicarlo* bello, provare una *sensazione* piacevole, *desiderarne* il possesso, tutto ciò è lo stato dell'anima in un solo istante (ivi: 79).

La familiarità di poesia e pittura è qui ribadita anche se all'interno di un contesto di pensiero molto più complesso, tendente da un lato a sottolineare dell'antico adagio *ut pictura poesis* la valenza filosofica, cioè la possibilità di dire la natura esperita, dall'altro

lato a marcare le differenze tra le forme artistiche. Che la metafora sia un geroglifico emerge chiaramente dal commento al passo di Virgilio dove viene descritta in modo vivido, enargico ed energico la morte di Eurialo.

«L'immagine di un getto di sangue», «quella della testa di un moribondo che ricade sulla spalla», «il rumore di una falce che miete», «la delicatezza del gambo del papavero» che languisce a terra, il chinarsi pesante dei calici dei papaveri pieni di pioggia, sono per Diderot delle «bellezze geroglifiche» (ivi: 86-87). Il rapporto analogico intravisto tra il capo cadente di Eurialo e i fiori recisi o il gravare dei calici pieni d'acqua, è un legame non tra due cose, in questo caso tre, ma tra i modi di darsi di esse. Come se il cadere della testa di un uomo ferito a morte potesse essere meglio dipinto attraverso il movimento di caduta di un fiore, di un certo presentarsi qualitativo e fenomenico della natura di cui viene presentata l'unità simultanea e dinamica.

La simultaneità non è sintesi di particolari esperiti via via, ma il loro istantaneo concatenarsi in una sola azione. L'immagine della caduta non è solo visiva; la rilettura materialistica dell'empirismo di Locke fa dell'immagine metaforica una rappresentazione «icastica» nella misura in cui le qualità visive sono mostrate nella loro spontanea e originaria connessione a quelle uditive e tattili.

Per un soggetto estetico in cui corpo e pensiero sono intimamente legati, la rappresentazione mentale non può certo ridursi a una immagine esclusivamente visiva. I sensi sono strettamente connessi e molto difficile è immaginare dei soggetti senzienti in cui a funzionare è un solo organo di senso. Come dice nella *Lettera sui sordomuti*, e come ribadirà negli *Éléments de physiologie*, l'uomo non può essere tutt'orecchi, tutt'occhi, come non può essere ridotto alla sola bocca, come succede al sempre affamato nipote di Rameau.

Ma la metafora ha dunque una forte valenza conoscitiva di tipo estetico. Non solo: essa viene indicata anche come strumento di una «ontologia indiretta», nella misura in cui a emergere è l'atto poetico e formativo della natura naturante. Atto che non possiamo coglier in sé e che è all'origine sia del concatenarsi di sensi e di facoltà in ogni stato della nostra «anima materiale», sia del concatenarsi delle diverse parti di un fenomeno naturale. La vividezza della metafora, la sua plurisensoriale «icasticità», consiste nel metter sotto gli occhi l'energia della natura, il suo atto ordinatore e configurante. L'illusione della presenza è l'unico modo, indiretto, di accedere alla verità.

2. Metafora e presentimento

Il pensiero di Diderot procede di frequente per paradossi, e le *Pensées* dell'*Interpretazione della natura* non fanno eccezione. Non è possibile rispondere alla domanda cos'è la natura senza presupporre un certo modo di cogliere il suo essere. Come del resto non è possibile rispondere alla domanda come è possibile conoscere senza avere un'idea, anche se vaga, della natura stessa. Per questo lo scritto sulla natura e sulla sua legalità, è in realtà anche uno scritto sulla natura della filosofia, e in generale di ogni forma di sapere; sulla natura di ogni sforzo umano di mettere allo scoperto lo strutturarsi della natura in cui viviamo e che noi siamo.

«Senza l'idea del tutto non ci sarebbe più filosofia» (Diderot [1753]: 157), leggiamo all'inizio nell'*Interpretazione della natura* «se i fenomeni non sono concatenati l'uno all'altro non c'è filosofia», suona la *Pensée* n. 58 con cui si conclude lo scritto (ivi: 194). La condizione che vi sia filosofia è dunque il concatenarsi dei fenomeni, l'ordinarsi della realtà naturale nel suo fenomenico manifestarsi a un soggetto pensante, anch'egli essere di natura, che di tale manifestarsi, qualitativo e particolare, fa esperienza sensibile. Si può dunque filosofare, cioè ricercare la verità, solo se, a partire da una esperienza percettiva e affettiva, in una parola aistetica, riusciamo a farci «un'idea» della natura, cioè riusciamo a rappresentarci il legame che tiene insieme i particolari esperiti; solo se riusciamo a intuire, a cogliere pre-riflessivamente l'atto stesso che lega i particolari, il loro unirsi, il loro formare non una collezione di parti discrete ma una unità di parti continue.

L'immagine metaforica della catena, una ricorrenza ossessiva che attraversa buona parte dell'opera diderotiana, è quella «supposizione» da cui prende le mosse il pensiero, quell'«idea» che mette in movimento il linguaggio filosofico. Se è vero che il tono della filosofia «ha bisogno di ragioni e non di paragoni» (Diderot [1751]: 78)² e che il filosofo deve a un certo punto rinunciare al linguaggio figurato per una argomentazione più serrata, è nondimeno vero che la filosofia non può coincidere con un'astratta metafisica, con un metodo geometrico, con un'architettura tanto più paga dei propri progetti quanto più a rischio di rovinosi crolli. Come del resto aveva già affermato Baumgarten nelle sue *Meditationes*, la metafora è, insieme all'esempio, altamente estetica

² A proposito della questione delle inversioni affrontata nella *Lettera sui sordomuti*, cfr. Bollino (1976) e Modica (1997).

(Baumgarten: [1735]). Essa riconduce il discorso filosofico al piano esperienziale della conoscenza.

La metafora è un antidoto contro le astrattezze, ed è un viatico per chi voglia mettersi in cammino verso l'universale senza separarsi dal particolare di esperienza. Nelle *Pensées* così come in altri scritti, Diderot introduce immagini metaforiche, si lascia guidare da esse, poi le abbandona per introdurne di nuove. Mettendo in evidenza i legami tra i fenomeni, la metafora ci fa cogliere mediatamente l'immediato unirsi dei particolari in unità estetiche nella e attraverso la varietà. Pensiamo all'immagine della catena, pensiamo a quella del grappolo o sciame d'api su cui Diderot ritornerà nel *Sogno di D'Alembert* e negli *Éléments de Physiologie*. Nella catena gli anelli si legano «simultaneamente» gli uni agli altri, così come le zampette delle api nello sciame.

L'esercizio intellettuale del pensiero, che procede per giudizi, analizza, distingue, coglie le differenze più impercettibili. È invece l'immaginazione a restituire delle unità, degli ordini momentanei di senso. Se vuole unire la filosofia razionale a quella sperimentale, se vuole far andare a braccetto il manovale con l'architetto, Diderot dovrà allora coniugare l'osservazione con l'interpretazione, la descrizione con la ricerca dei principi. In una parola dovrà farci cogliere l'universale *in re*, la tensione ideale che l'esperienza del contingente rivela. E tale universale inscritto nelle cose è l'atto, il *logos* ordinatore che anima la natura.

Gli uomini difficilmente comprendono quanto siano severe le leggi della ricerca della verità e quanto sia limitato il numero dei nostri mezzi. Tutto si riduce a tornare dai sensi alla riflessione e dalla riflessione ai sensi: rientrare in se stessi e uscirne senza sosta. Si è esplorato invano un grande territorio se non si rientra nell'alveare carichi di cera. Si sarà ammassata cera inutile se non si è capaci di formarne favi (Diderot [1753]: 156).

La metafora, con le sue immagini non definite, vaghe, ha dunque il compito di gettare un ponte tra pre-riflessivo e riflessivo, facendosi espressione di una forma conoscitiva di tipo estetico che Diderot chiama «presentimento».

La grande abitudine a compiere esperienze fornisce anche ai manovali addetti alle operazioni più grossolane un presentimento che ha il carattere dell'ispirazione. Dipende solo da loro sbagliarsi e chiamarlo, come Socrate, un demone familiare. Socrate aveva una così prodigiosa abitudine a considerare gli uomini e a valutare le circostanze che, nelle occasioni più delicate, si verificava segretamente in lui una combinazione immediata e esatta, seguita da un pronostico che sempre si avverava. Giudicava gli uomini come le persone di gusto giudicano le opere di ingegno: attraverso il sentimento. È la stessa cosa, in fisica sperimentale, per quanto riguarda l'istinto dei nostri grandi manovali. Essi hanno visto così di frequente e così da vicino la natura nelle sue operazioni che indovinano con sufficiente

precisione il corso che potrà seguire nel caso in cui venga loro voglia di provocarla con i tentativi più bizzarri. Dunque il servizio più importante che debbono rendere a coloro che iniziano alla filosofia sperimentale è proprio, più che istruirli sul procedimento e sul risultato, trasmettere loro questo spirito di divinazione attraverso il quale si *subodorano*, per così dire, procedimenti sconosciuti, nuove esperienze, risultati ignorati (ivi: 164).

A differenza degli architetti e dei geometri, che costruiscono con materiale già dato secondo un sistema regolistico a priori, collocandosi così su un piano differente rispetto a quello empirico, i filosofi sperimentali, i *manouvriers*, raccolgono i fatti, i mattoni dell'edificio del sapere. Ma i manovali, sulla base delle reiterate esperienze, riescono a sollevarsi dai singoli fatti e a «subodorare», intravederne la trama di senso che li tiene legati.

Raccogliere e collegare i fatti sono due occupazioni molto faticose; anche i filosofi se le sono divise fra loro. Alcuni passano la vita a raccogliere materiali come materiali utili e laboriosi; altri, orgogliosi architetti, si affrettano a utilizzarli. Ma, sino a oggi, il tempo ha abbattuto quasi tutti gli edifici della filosofia razionale. [...] *Fortunato il filosofo sistematico al quale la natura avrà dato, come un tempo a Epicuro, a Lucrezio, ad Aristotele, a Platone, una forte immaginazione, una grande eloquenza, l'arte di presentare le proprie idee con immagini sorprendenti e sublimi!* (ivi: 160; sottolineatura nostra)

È il «demone familiare», lo «spirito di divinazione» all'origine della produzione di metafore. La metafora diviene una «stravaganza», una «congettura» ardita, una «supposizione» formulata in modo figurato, un'ipotesi interpretativa fondata sulla percezione di analogie che possono di primo acchito sembrare inconsuete, in termini aristotelici, «esotiche». Ancor meglio, l'immagine metaforica è l'espressione «di una disposizione a supporre o a cogliere opposizioni e analogie, che la propria origine in una conoscenza pratica delle qualità fisiche degli esseri considerati singolarmente o dei loro effetti reciproci, quando li si consideri in combinazione» (ivi: 158).

Inserita all'interno del discorso filosofico, la metafora non è solo prodotto dell'immaginazione, ma anche e forse soprattutto, tecnica di sollecitazione dell'attività immaginativa del lettore. Le immagini linguistiche sono «sorprendenti e sublimi»; come il gesto del sublime di situazione non può essere tradotto in parole, allo stesso modo il linguaggio figurato non può essere sostituito dall'argomentazione discorsiva, pena la perdita della sua sublimità, ovvero del suo potenziale espressivo.

Sbaglieremmo però a pensare all'espressività del linguaggio metaforico come una sorta di esplicitazione di una affezione, di una emozione, anche se vissuta più come una modalità corporea del sentire come una vibrazione interiore. La metafora esprime dei rapporti percepiti, delle leggi di «combinazioni» facendone cogliere il loro possibile

sviluppo. Molti anni prima di scrivere gli *Éléments de physiologie* una delle maggiori funzioni dell'immaginazione, anche se non l'unica, è quella di cogliere e di proiettare, di anticipare un certo modo di darsi del *logos* ordinativo. Si tratta dunque di esplicitare un *ordo* già inscritto nelle cose.

La «metafisica delle cose», di chiara ascendenza baconiana, di cui Diderot parla nella voce *Encyclopédie* è l'unione auspicata di metafisica razionale e di metafisica sperimentale. Una estetica *in nuce*, in cui a essere ribadita è l'insuperabilità sia dell'orizzonte esperienziale e dall'altro lato quello rappresentazionale; ciò che nell'esperienza viene colto può essere solo indirettamente mostrato. Il ricorso a tecniche retoriche, e alla metafora in particolare, non è accessorio ma necessario, richiesto dal sistema diderotiano stesso. Un linguaggio preconettuale espressione di un *logos* estetico.

Torniamo all'immagine metaforica del grappolo d'api, così come viene esposta nell'*Interpretazione della natura*. In che modo si giunge all'unità del grappolo a partire dalla pluralità e dalla diversità delle api? La spiegazione del «dottore di Erlangen», che conferisce desiderio, avversione, memoria e intelligenza a ogni singolo elemento, a ogni più piccola parte di ogni forma vivente, non convince Diderot. Il passaggio è decisivo per comprendere il tipo di materialismo che sta delineando qui il filosofo.

Secondo il «dottor Baumann» la materia vivente è pensante, dotata non soltanto di sensibilità ma anche di facoltà considerate tradizionalmente più lontane dalla materia come la memoria e l'intelligenza. In definitiva, a parere di Diderot, a permanere, anche nel monismo materialista di Maupertuis, è l'anima sensitiva in quanto principio vitale. Le singole api concorrerebbero alla formazione di un «sistema di percezioni», di un'unità dotata di una sola coscienza e di una sola memoria (ivi: 185-188).

Estendendo l'immagine spinoziana e leibniziana dell'animale di animali alla natura tutta, il rischio è l'ammissione di un'*anima mundi*, di una coscienza universale che agirebbe dall'interno la materia. Il problema è qui posto in termini prettamente ontologici e non gnoseologici: quando, successivamente, Diderot parlerà della memoria, dell'immaginazione e dell'intelletto in quanto facoltà, non esiterà a considerarle «organiche».

La soluzione ben più radicale, e più interessante da un punto di vista estetico, è quella di trasferire il principio ordinatore e vitale dalla dimensione coscienziale a quella precoscienziale. Occorre limitarsi a supporre nelle molecole «una sorda sensibilità», una «automatica inquietudine» che le porta a cercare in continuazione la posizione più

adatta, «come accade agli animali di agitarsi nel sonno, quando è sospeso l'uso di quasi tutte le loro facoltà» (ivi: 187). L'animale è in generale

Un sistema di diverse molecole organiche che, per l'impulso di una sensazione simile a un tratto ottuso e sordo dato loro da colui che ha creato la materia in generale, si sono combinate sino a quando ciascuna ha trovato il posto più conveniente alla sua figura e alla sua quiete (ivi: 187-188).

Ora, per «stato di quiete», dobbiamo intendere qui un equilibrio precario, fragile, un ordine momentaneo destinato a modificarsi, a trasformarsi in un altro ordine momentaneo. La «giusta» disposizione viene raggiunta a prezzo di un lento, continuo e graduale processo di «aggiustamento».

Pensiamo alla metafora del gioco dei dadi. La natura, senza alcuna volontà e senza alcun fine, procede per continui lanci di dadi; è vero che vi è un tempo del lancio, una durata anche se minima del combinarsi dei dadi. Quanto interessa inizialmente a Diderot è che si dia una combinazione, una disposizione delle parti, una unità relazionale. La dimensione temporale del lancio e del passaggio da un lancio all'altro, reso necessario dalla concezione continuista e gradualista, non fa inizialmente problema; ad attrarre maggiormente l'attenzione di Diderot è l'atto agente come atto ordinatore, è l'originarietà del legame, del *logos* materiale nella sua dimensione spaziale.

Solo nel *Salon* del 1767 Diderot parlerà di una natura che gioca a dadi in modo truccato, e il «trucco» consiste in una temporanea ripetizione di una combinazione. Anche la specie, come l'animale nella sua individualità, procede per aggiustamenti, correzioni minime ma continue di un assetto. Se è vero che la natura non fa salti, è anche vero che in natura si danno nello spazio e nel tempo dei passaggi.

L'impulso ordinativo deve essere pensato come una relazione tra l'unità organica di un animale e l'ambiente con cui interagisce. Il desiderio e l'avversione, secondo il vitalismo dei medici della scuola di Montpellier, sono le modalità fondamentali mediante le quali un corpo sensibile si relaziona alla natura circostante.

Il sistema relazionale, che costituisce la materia sensibile, è un processo formativo sempre in fieri. L'atto naturante, concatenante, che attraversa la materia come un «tatto sordo» connettendo ogni singola molecola, non può essere colto dal filosofo razionale, dal metodico geometra che fa leva sulla ragione e non sull'esperienza. Sarà invece l'istinto del manovale a cogliere l'impulso sensibile della materia fenomenica. E il suo presentimento, troverà espressione nel linguaggio figurato.

3. *Tendenza e forma. Il paradigma fisiologico*

Con l'approfondirsi del materialismo sensibile nella fase più matura del filosofo, grossomodo dal 1765, il rapporto tra la conoscenza corporeo-sensibile, le scienze della vita e la poetica si articola in un modo nuovo.

Nel *Sogno di D'Alembert*, scritto nel 1769, e negli *Éléments de physiologie*, la cui stesura inizia durante lo stesso anno, il continuismo viene corretto in senso trasformista, e la continuità non è soltanto delle parti, ma delle modificazioni stesse che assumono gli esseri naturali e la natura tutta, concepita come un sistema organico in continua metamorfosi.

Come è stato più volte sottolineato, la metafora della grande catena degli esseri viene curvata in senso temporale: se l'immagine metaforica è la restituzione dell'esperienza dei fenomeni nel loro concreto, spazio-temporale ordinarsi, l'atto del concatenarsi ha nell'*Interpretazione della natura* una maggiore valenza spaziale mentre nel *Sogno di D'Alembert* e negli *Éléments* una maggiore valenza temporale.

En nature, durée n'est qu'une succession d'action: étendue est la coexistence d'action simultanées: dans l'entendement, la durée se résout en mouvement, par abstraction, et l'étendue se résout en repos: mais le repos et le mouvement sont d'un corps.

Je ne puis séparer, même par abstraction, la localité et la durée, de l'existence: ces deux propriétés lui sont donc essentielles (Diderot [1875]: 3)³.

Come si è visto, la simultaneità è di uno stato della nostra «anima», della nostra attività cogitativa, e allo stesso tempo di un ordine momentaneo della natura. L'asse conoscitivo e l'asse ontologico si intersecano e il linguaggio si situa nel punto di intersezione in cui la natura agisce sull'uomo e l'uomo, in quanto essere di natura, agisce sugli altri esseri e su se stesso.

In continua modificazione sono gli individui, le specie, i regni, la natura tutta, e le modalità di apprensione e di azione dell'uomo. Modificazioni lente ma incessanti, i cui gradi sono a volte difficilmente percettibili. La questione centrale è il passaggio da un ordine momentaneo a un altro senza ricorrere a cause prime o a fini ultimi, o a cause e fini «locali». Ogni sistema, ontoteologico, teleologico o deterministico che sia, renderebbe i fatti – di cui si nutre la filosofia – o meri prodotti di una volontà, o meri effetti di una causa, o mere cose transizioni in vista di un fine.

³ A proposito della dimensione della temporalità nella fase matura dell'opera di Diderot e del rapporto tra metafora e concezione metamorfica della natura cfr. Quintili (2003): 71 e 96. Sul rapporto tra metafora e materialismo cfr. Ibrahim (2010): 99 ss.

Diderot rimane fedele alle *Pensées* dell'*Interpretazione della natura*: l'attenzione del filosofo si deve spostare dal «perché» al «come»; e ci si deve interrogare non soltanto su come le parti compongono l'unità ma anche come queste unità di parti si alterino in un rapporto non determinabile ma a un tempo non imprevedibile con l'ambiente circostante.

Dice il medico Bordeu a D'Alembert nel *Sogno*:

Ascoltatevi, e avrete pena di voi stessi; sentirete che, per non ammettere un'ipotesi semplice che spiega ogni cosa: la sensibilità come qualità generale della materia o prodotto dell'organizzazione, rinunciate al senso comune, precipitando in un abisso di misteri, contraddizioni e assurdità (Diderot [1769]: 46).

E negli *Éléments de physiologie* leggiamo:

La sensibilité est une qualité propre à l'animal, qui l'avertit des rapports qui sont entre lui et tout ce qui l'environne.

[...]

Je serais tenté de croire que la sensibilité n'est autre chose que le mouvement de la substance animale, son corollaire; car si j'introduis la torpeur, la cessation du mouvement dans un point, la sensibilité cesse (Diderot [1875]: 121).

La sensibilità è da intendersi principalmente come relazione, come quell'impulso sordo di cui Diderot aveva parlato nelle *Pensées* sull'interpretazione della natura. L'atto ordinatore, agente e naturante, si determina in una catena infinita di *touchers*. Per questo, tra i sensi, «il tatto è il più profondo e il più filosofo» (Diderot [1751]: 62).

Sans la sensibilité et la loi de la continuité dans la contexture animale, sans ces deux qualités l'animal ne peut être un. Aussitôt que vous avez supposé la sensibilité continue, vous avez la raison d'une infinité de divers effets, ou touchers. [...] On en viendra quelque jour à démontrer que la sensibilité ou le toucher est un sens commun à tous les êtres (Diderot [1875]: 122-123).

La convinzione che i corpi materiali e sensibili siano non tanto degli ammassi confusi di parti che semplicemente «coesistono», quanto delle continuità dinamiche, porta Diderot a concepire sempre più le unità organiche come forme in formazione, la cui legge formativa non è conferita dall'esterno da leggi oggettive e universali. La legge di formazione della forma si dà via via, nel succedersi delle relazioni tra le parti e tra le unità di parti, in un sistema in cui tutto si tiene, tutto si lega.

La visione continuistica e gradualistica, di matrice leibniziana, viene corretta in senso spinoziano: la continuità, il *toucher* è una tendenza che è a sua volta un'unità di tendenze⁴.

E parlate di essenze, poveri filosofi! Lasciatele perdere. Guardate la massa generale, oppure, se avete l'immaginazione troppo corta, guardate le vostra origine e la vostra fine... Oh, Archita! Tu che hai misurato il globo, cosa sei? Un pugno di cenere... Cos'è un essere?... La somma di un certo numero di tendenze... Forse essere qualcosa d'altro che una tendenza?... No, poiché mi dirigo a un termine... E la vita?... Un seguito di azioni e di reazioni. Vivo, agisco e reagisco come massa... morto, agisco e reagisco come molecole... Non muoio, dunque?... No, senza dubbio, in questo senso non muoio, né io, né nessuno... Nascere, vivere, morire è cambiare di forma (Diderot [1769]: 99 e 101).

Gli esseri sono animati da una tendenza, da un impulso che è *conatus*, *appetitus*, e allo stesso tempo un movimento ordinatore e orientativo. È quanto Diderot mostra attraverso un uso raffinatissimo del lessico che lo porta, da filosofo-poeta, a esprimere la dinamica gradualità della natura attraverso una *Dégradation* delle sfumature semantiche. Non stupisce che sulla *Dégradation* della luce Diderot dedichi alcune delle pagine più belle dei *Salons*.

L'uso reiterato di termini che indicano il connettersi delle parti, quali *composition*, *contexture*, *conspiration*, *concours*, si associa a quello di termini indicanti lo slancio energetico, il delinearsi di una fisionomia, lo svolgimento processuale di un'azione. Alla *composition* Diderot aveva dedicato una voce dell'*Encyclopédie*; essa diventerà una parola-chiave del lessico pittorico messo a punto nei *Salons*. «Un tableau bien composé est un tout renfermé sous un seul point de vue, où les parties concourent à un même but, et forment par leur correspondance mutuelle un ensamble aussi réel, que celui des membres d'un corps animal» (Diderot, d'Alambert [1751-1772]: III, 772 a).

Di *conspiration* si parla nella terza parte degli *Éléments de physiologie*, a proposito della «simpatia» tra gli organi che trasmette a tutto il corpo il movimento formatore (Diderot [1769]: 274); la *contexture* è anche nel *Manoscritto di Pietroburgo* (pubblicato in appendice agli *Éléments de physiologie*) sinonimo di unità organica, di *Oeconomie animale* (ivi: 370). Nel *Salon* del 1765 la linea serpentina che lega figure ed oggetti, è caratterizzata da *inflexions*, da inclinazioni e curvature (Diderot [1765]: 219); nel *Salon* del 1767 Diderot introduce il termine *pente* per indicare una inclinazione o tendenza naturale (Diderot [1767]: 180 e 199).

⁴ *Tendence* era il termine con cui era tradotto in Francia il latino *conatus*, utilizzato da Spinoza e Hobbes. Cfr. Diderot (1769): 201.

Che l'ordine, naturale o compositivo, abbia una sua tendenza, è particolarmente evidente nei *Salons* quando Diderot affronta la questione della *ligne de liaison*. Tutto si tiene, tutto in natura è legato. Il legame non è soltanto ciò che fa di un insieme di parti un'unità organica; è anche ciò che conferisce all'unità un orientamento, una direzione, una tendenza che si sviluppa sia spazialmente, come assetto generale, sia temporalmente come durata. Più che di legami occorre parlare di linee di legami. La *ligne de liaison* che più concorre a trasformare dei meri rapporti di contiguità in rapporti di continuità e che rende le composizioni organiche è quella serpentina.

Il nostro autore non soltanto legge *l'Analysis of Beauty* di Hogarth in senso filosofico-materialistico, ma mostra anche la necessità dell'arte e della sua teoria per meglio definire il materialismo sensibile. Nella descrizione del dipinto di Vien St. *Denis prêchant la foi en France* (contenuto nel *Salon* del 1767) Diderot distingue le semplici unità di oggetti inanimati dai gruppi, unità di oggetti animati (ivi: 107 ss.). Il pittore che sa *grouper*, lega gli oggetti animati mediante una funzione, un'azione comune, che segue una sua linea di sviluppo.

Ma il pittore non deve eccedere nel raggruppare. A testimonianza dei reciproci effetti delle arti e delle loro teorie (insieme alla persistenza del paradigma della parentela tra poesia e pittura), l'abuso dei gruppi nei dipinti viene paragonato all'abuso delle figure retoriche nel discorso retorico.

Je conclus que le véritable imitateur de la nature, l'artiste sage était économe de groupes, et que celui qui, sans égard au moment et au sujet, sans égard à sa nature, cherchait à les multiplier dans sa composition ressemblerait à un écolier de rhétorique qui met tout son discours en apostrophes et en figures; que l'art de grouper était de la peinture perfectionnée; que la fureur de grouper était de la peinture en décadence, des temps, non de la véritable éloquence, mais des temps de la déclamation qui succèdent toujours; qu'à l'origine de l'art le groupe devait être rare dans les compositions (ivi: 110).

La metafora viene qui presentata come un gruppo, un insieme di parti animato da una linea di continuità, da un'azione che conferisce dinamicità alla figura. Raggruppare in pittura è come parlar per metafore in poesia.

Si tratta di uno dei tanti paradossi che caratterizzano il lessico diderotiano: è parlando di inversioni, dell'ordine del discorso, che Diderot mette in luce la necessaria simultaneità delle arti figurative. Ed è a proposito della pittura e della scelta del momento «fecondo» da rappresentare, che Diderot mette in luce la necessaria successione temporale nelle arti figurative. Attraverso uno sforzo immaginativo, lo

spettatore deve essere messo in grado di prevedere lo svolgimento di un'azione, di esperire la composizione nella sua spazialità e nella sua temporalità.

Nel *Sogno di D'Alembert*, nel *Nipote di Rameau* (la cui stesura inizia nel 1762), nel *Paradosso sull'attore* (iniziato nel 1769) e soprattutto negli *Éléments de physiologie*, i riferimenti ai *Salons* e ai saggi di teoria dell'arte sono innumerevoli. Quando Diderot, nel terzo capitolo degli *Éléments* si trova a spiegare le facoltà della memoria e dell'immaginazione, fa espliciti riferimenti ai paesaggi di Vernet e alla sua esperienza di *salonnier* (Diderot [1769]: 295-296 e 309).

Ma sarebbe riduttivo limitarsi a dei riscontri testuali. È il ricorso a immagini linguistiche, molto frequente nella terza, ultima e più originale parte degli *Éléments de physiologie* a convincerci del ruolo di certo non secondario della critica e della teoria dell'arte all'interno del materialismo sensibile di Diderot. Lo stile «poetico» del linguaggio diderotiano non è scelta arbitraria ma obbligata, non è un espediente per catturare l'interesse di un pubblico vasto. E nemmeno la cifra personale di un soggetto autore. L'immagine metaforica mira a mettere sotto gli occhi mediatamente e indirettamente, come l'immagine pittorica, il determinarsi spazio-temporale dell'essere, della Natura. Nell'arte così come in natura prendono corpo degli ordini simultanei e *in fieri*; delle forme dai contorni instabili, fluttuanti.

Pensiamo alle immagini con cui Diderot cerca di far intuire il funzionamento della memoria nei suoi diversi aspetti. Le metafore che Diderot introduce nel terzo capitolo degli *Éléments de physiologie* sono delle «ipotesi figurate», degli schemi interpretativi del funzionamento di una facoltà organica di fondamentale importanza.

Pur expliquer le mécanisme de la mémoire il faut regarder la substance molle du cerveau comme une masse d'une cire sensible et vivante, mais susceptible de toutes sortes de formes, n'en perdant aucune de celles qu'elle a reçues et en recevant, sans cesse, de nouvelles qu'elle garde (ivi: 297).

Proveniente dalla vulgata empirista, l'immagine della cera, materiale non resistente e facilmente impressionabile, viene utilizzata per spiegare il rapporto di simultaneità, cioè di continuità spaziale tra le sensazioni complesse, e quello di continuità temporale tra gli stati di sensazione. Quando facciamo esperienza di un albero, ad esempio, possiamo istantaneamente avvertire più qualità sensibili e concatenare diversi stati o momenti percettivi, che ci consentono di tenere insieme le diverse parti su cui di volta in volta focalizziamo la nostra attenzione (ivi: 282-284).

La memoria permette all'uomo di ritenere non tanto il calco delle forme, statiche, dei singoli oggetti esperiti, quanto il configurarsi dinamico di esse. Inserita all'interno di un

processo conoscitivo concepito sempre più in senso materialistico, la memoria diviene la capacità di cogliere e di trasmettere le tendenze del movimento formativo, le particolari leggi compositive dei fenomeni. La sensibilità delle facoltà organiche – comprendente oltre alla memoria, l'immaginazione e l'intelletto – consiste nel tenere insieme e nel far durare nel tempo il *toucher*, l'impulso, il tatto sordo che fa dell'uomo, come di ogni altro essere naturale, un corpo sensibile.

La seconda metafora che introduce Diderot è senz'altro più complessa e per noi più interessante, in quanto connette direttamente la memoria al linguaggio. Si tratta di un passaggio decisivo per la concezione materialistica del linguaggio che Diderot delinea negli *Éléments de physiologie*, all'interno della quale va inserita anche la metafora.

Voilà le livre. Mais où est le lecteur? Le lecteur est le livre même. Car ce livre est sentant, vivant, parlant ou communiquant par des sons, par des traits, l'ordre de ses sensations; et comment se lit lui-même? En sentant ce qu'il est en le manifestant par des sons (ivi: 297).

Che la memoria sia un libro che scriviamo in continuazione, e di cui siamo sia i lettori sia i lettori, significa che il linguaggio, sia scritto sia parlato, ha la stessa capacità di cogliere, ritenere e trasmettere il movimento di trasformazione dei fenomeni naturalmente esperiti, cioè delle loro tendenze. Ma l'immagine del libro introduce, rispetto a quella della cera, una differenza di certo non trascurabile: in quanto dotato di memoria, l'uomo diviene un soggetto cosciente; è l'esercizio di questa facoltà a permettere la formazione dell'identità soggettiva. Noi siamo il libro che scriviamo via via; la lettura diviene un atto di «presentificazione» di una esperienza vissuta. La memoria può dunque renderci di nuovo presente e vivo il passato, il nostro passato.

Si potrebbe proseguire in questo tentativo di interpretazione delle metafore, nella loro singolarità ma anche nel gioco dei riflessi semantici che le lega. Sia l'immagine della cera molle e sensibile, dalla sempre mutevole configurazione, sia l'immagine del libro, scritto e letto, presentano dei tratti in comune con la metafora del clavicembalo sensibile. I *touchers* che muovono dall'interno la materia sono paragonati alle vibrazioni delle corde, al loro risuonare; vi è una durata dei suoni e un loro simultaneo comporsi in unità melodiche.

Il fatto che Diderot utilizzi il verbo *pincer*, «pizzicare», a proposito della continuità sensibile tra le api, ci fa comprendere come le metafore vengano riprese e ripensate nel corso del tempo. In questo caso la continuità tattile viene paragonata alla vibrazione dello strumento musicale, immagine metaforica, come è noto, largamente presente negli scritti della maturità. Se il corpo dell'animale, nel suo insieme economico, è come

uno strumento a corde, ciò significa che è fondamentalmente espressivo, espressivo di una struttura intrinsecamente melodica.

Inoltre, viene introdotta una dualità tra la composizione dello spartito e la sua esecuzione, così come tra la scrittura del libro e la sua lettura. Dualità che fa pensare all'essere in sé e fuori di sé dell'uomo bicefalo di cui Diderot parla già nella *Lettera sui sordomuti*. Il filosofo che indaga la continuità di corpo e pensiero, nei suoi diversi modi, non può cogliersi direttamente, sul fatto, ma deve prendere le distanze da sé e guardarsi dall'esterno (Diderot [1751]: 105).

Ma ciò che ci preme sottolineare è la funzione dei *sons*, delle parole pronunciate, del linguaggio parlato: è attraverso i suoni che la memoria può essere riattivata, che le tracce mnestiche, i «tratti» ritrovano il loro originario legame, sia di tipo spaziale, sia di tipo temporale. La parola pronunciata diviene così espressione della tendenza ritenuta, dell'unità relazionale percepita.

Avec l'expérience, les sensations, les idées se multiplient; mais comment la liaison s'introduit-elle entre les sensations, les idées et les sons, de manière non pas à former un chaos de sensations, d'idées e des sons isolés, et disparates, mais une série que nous appellons raisonnable, sensée, ou suivie? Le voici.

Il y a, dans la nature, des liaisons entre les objets et entre les parties d'un objet. Cette liaison est nécessaire. Elle entraîne une liaison ou une succession nécessaire des sons, correspondants à la succession nécessaire des choses aperçues, senties, vues, flairées ou touchées. Par exemple, on voit un arbre et le mot arbre est inventé. On ne voit point un arbre sans voir immédiatement et très constamment ensemble des branches, des feuilles, des fleurs, une écorce, des noeuds, un tronc des racines et voilà qu'assitôt que le mot arbre est inventé, d'autres signes s'inventent, s'enchaînent et s'ordonnent.

[...]

L'expérience journalière des phénomènes forme la suite des idées, des sensations, des raisonnements, des sons. Il s'y mêle une opération propre à la faculté d'imaginer. Vous imaginez un arbre. L'image en est une dans votre entendement; si votre attention se porte sur toute l'image, votre perception est louche, troublée, vague, mais suffit à votre raisonnement, bon ou mauvais, sur l'arbre entier (Diderot [1769]: 288-290).

Tra la memoria e l'immaginazione si crea dunque un rapporto molto stretto. Non c'è immaginazione senza memoria, mentre vi può essere memoria senza immaginazione (ivi: 306). L'immaginazione dipinge, ci presenta in modo vivido una cosa esperita nel passato come se fosse presente. L'icasticità delle immagini è dovuta alla capacità propria dell'immaginazione a restituire il legame tra le parti nel loro movimento ordinatore.

«L'imagination est un coloriste, la mémoire est un copiste fidèle». Che l'attività immaginativa venga paragonata al lavoro del pittore colorista non deve sorprenderci: il

colorista, come Diderot afferma sia nei suoi saggi sulla pittura sia nei suoi scritti critici, ha il grande merito di restituirci la «carne» della materia, la sua stratificazione qualitativa, la sua sensibilità vitale. Non solo: se vi è una differenza tra il pittore colorista e il pittore copista – tra chi si lascia guidare dalla memoria e dall’immaginazione e chi si lascia guidare dalla sola memoria – è *l’inventio* della legge di formazione degli esseri di natura nel suo concreto svilupparsi spazio-temporale.

Le immagini vivide, siano esse pittoriche o linguistiche, hanno una straordinaria funzione ontologica e conoscitiva: mostrano il principio naturante, il *logos* sensibile nel suo divenire e ne presentano una interpretazione figurata. Per questo possiamo sollevarci dalla mera contingenza e tendere all’ideale, a un universale poetico. La metafora è espressione dell’universale nella misura in cui riesce a mostrare e a farci cogliere un possibile e anche probabile sviluppo della cosa rappresentata.

L’immagine metaforica diviene una sorta di «messa in scena» della *poesis* materiale della natura, e della sua legalità. Il fruitore – spettatore, lettore o ascoltatore che sia –, viene sollecitato a figurarsi i movimenti successivi dell’azione rappresentata, a fare uno sforzo proiettivo e anticipatore. La differenza tra un linguaggio «freddo», «calcolatore», «astratto» e un linguaggio dotato di «fuoco», di «calore», di «verve», consiste nella capacità di quest’ultimo di metterci sotto gli occhi non tanto le cose quanto le loro tendenze formative che possono essere colte soltanto attraverso un consapevole sentire, un «presentimento».

Le metafore con cui si articola il materialismo di Diderot sono in definitiva tutte modificazioni dell’immagine della grande catena degli esseri. Egli cerca di mostrare ciò che non è possibile cogliere attraverso l’esercizio intellettuale del pensiero e che rimane come una sorta di trascendenza nell’immanenza o una sorta di «differenza ontologica» tra *natura naturans* e *natura naturata*.

Se dunque la metafora è in un primo tempo immagine della simultaneità, in un secondo tempo è immagine della trasformazione, in quanto mutazione e alterazione della forma stessa come unità organizzata in divenire, in cui a essere messo sotto gli occhi è il modo di darsi della forma, la sua particolare legge. Diderot vede nelle immagini linguistiche la possibilità di andare oltre una configurazione già consolidata del vivente; di ergersi e di vedere dove può spingersi un orientamento, fare delle ipotesi, rappresentare la tendenza e tentare di rettificarla.

Bibliografia

Baumgarten, A.G., 1735: *Riflessioni sulla poesia*, Palermo, Aesthetica, 1999.

- Bollino, F., 1976: *Teoria e sistema delle belle arti. Charles Batteux e gli esthéticiens del secolo XVIII*, in "Studi di estetica", 3.
- Diderot, D., 1751: *Lettera sui sordomuti (a uso di coloro che intendono e parlano)*, in *Arte, bello e interpretazione della natura*, Mimesis, Milano 2013.
- Diderot, D., 1753: *Interpretazione della natura in Arte, bello e interpretazione della natura*, Mimesis, Milano 2013, p. 157.
- Diderot, D., 1755: *Éléments de physiologie*, a cura di P. Quintili, Honoré Champion, Parigi 2004.
- Diderot, D., 1765: *Salon de 1765*, Hermann, Parigi 1984.
- Diderot, D., 1767: *Salon de 1767*, Hermann, Parigi 1995.
- Diderot, 1769: *Le Rêve de D'Alembert*, a cura di C. Duflo, Paris, Flammarion, 2002. Trad. it. di P. Campioli *Il sogno di D'Alembert*, Rizzoli, Milano 2006.
- Diderot, d'Alambert [1751-1772]: *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*. Trad. it. di P. Casini, *Enciclopedia o Dizionario ragionato delle scienze, delle arti e dei mestieri*, Laterza, Roma-bari 1968.
- Franzini, E., 2002: *Il teatro, la festa e la rivoluzione. Su Rousseau e gli enciclopedisti*, "Aestetica Preprint", 65.
- Franzini, E., 2013: *Arte, Espressione e interpretazione della natura. Introduzione a D. Diderot, Arte, bello e interpretazione della natura*, Mimesis, Milano.
- Ibrahim, A., 2010: , *Diderot. Un matérialisme ecléctique*, Vrin, Parigi.
- Quintili, P., 2004: *Introduzione a Diderot, Éléments de physiologie*, Honoré Champion, Parigi 2004.

Metafore del meccanico nel pensiero di Diderot

Arti e tecniche

Paolo Quintili

1. I modelli meccanici

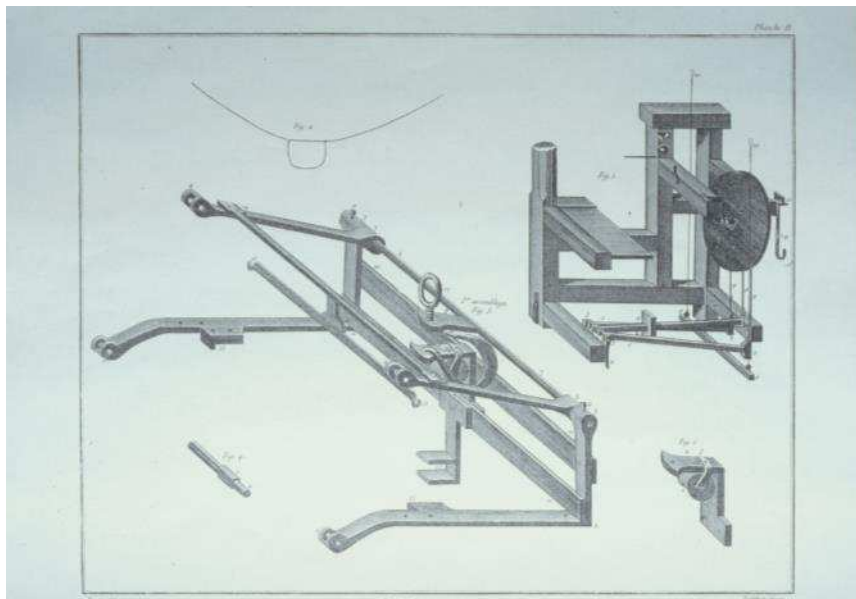
Diderot è un grande costruttore di metafore in filosofia. La prima fonte d'ispirazione del *génie de la métaphore* è stata senz'altro il mondo delle arti meccaniche e di quelli che Diderot chiamò, nelle *Pensées sur l'Interprétation de la nature* (1753), i *manouvriers d'expériences*¹. Le figure dell'artista meccanico e del «filosofo manovriero», concentrate nei *manouvriers*, si sovrappongono anche nella concezione diderotiana della *poiesis*, in nome del principio d'unità di teoria e prassi nell'agire formativo in generale, a più riprese riaffermato fin dalle opere della giovinezza. I «manovrieri d'esperienza» sono tanto i buoni artisti meccanici, cioè i buoni artigiani che sanno ben pensare e ben parlare della loro arte, quanto i filosofi sperimentali che fanno uso di strumenti e macchine per le loro scoperte. Galileo e Bacone, pur non menzionati nelle *Pensées*, insieme a Newton – ri-

¹ Cfr. Diderot (1981: 40) (Diderot [1996], *Pensiero XVI*: 54-55): «Il filosofo, che spesso scorge la verità così, semplicemente, cogliendo la sua occasione alla maniera del politico maldestro, ossia per il lato calvo della cosa, ci assicura che è impossibile afferrarla e lo dice giusto nel momento in cui la mano del filosofo manovriero è portata, per caso, sul lato dei capelli. Bisogna tuttavia riconoscere che fra questi *manovrieri d'esperienze* certo ve ne sono di sfortunati: uno di loro passerà tutta la vita ad osservare insetti e non ci vedrà nulla di nuovo; un altro getterà lì un'occhiata, di passaggio, e scorgerà il polipo o la pulce vegetale ermafrodita».

Sigle: *DPV* = D. Diderot, *Œuvres Complètes*, 33 voll, éd. par H. Dieckmann, J. Proust, J. Varloot, Paris, Hermann, 1975-1986ss; *Enc.* = D. Diderot, J-B. d'Alembert (éd. par), *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers, par une Société de Gens de Lettres* (éd. or. 28 voll., Paris, Le Breton-Briasson-David-Durand, 1751-1772), reproduction en fac-simile, 35 voll., Stuttgart-Bad Cannstatt, F. Fromman Verlag, 1966-1967; *EL* = D. Diderot, *Éléments de physiologie, suivi du Manuscrit de Pétersbourg*, Texte établi, présenté et commenté par P. Quintili, Paris, Honoré Champion, 2004.

cordato invece per il suo prisma e in molti altri luoghi –, sono i modelli di tale filosofo sperimentale (cfr. Diderot [1981; trad. it. 1996: 58, 80-81, 112]).

Nel crogiolo del pensiero sperimentale si formano dunque i «geni creatori» che sono, nelle scienze come nelle arti, grandi produttori di *metafore*. Il medesimo pensiero sperimentale è alla base dell'evoluzione delle tecniche, le «arti meccaniche» che ricavano giovamento, in termini di progresso, dall'applicazione dei metodi della scienza alle loro pratiche. Diderot, figlio di un coltellinaio di Langres, si trova a suo agio nelle botteghe e in mezzo agli artigiani al lavoro. Mentre prepara *l'Encyclopédie*, conosce a Parigi l'operaio Barrat, analfabeta, ma esempio di artigiano intelligente capace di «ragionare e di ben parlare della propria arte» (DPV, V, 496, articolo ARTE). Grazie a Barrat, Diderot può compilare il suo articolo maggiore, più impegnativo e meglio riuscito sulle arti meccaniche, la voce «CALZA (*Telaio per*)». Barrat prepara una «memoria» visiva, per immagini, con la descrizione dei pezzi della macchina e delle informazioni importanti riguardo l'assemblaggio delle parti. Come gli ingegneri/filosofi del Rinascimento (Leonardo), Diderot s'interessa agli aspetti cognitivi del *poièn* meccanico, attraverso le immagini, e al collegamento (problematico) delle operazioni tecniche ai loro fondamenti razionali.



[Figura 1] Primo assemblaggio del Telaio per tessere calze.

Immagini e concetti si collegano fra loro attraverso audaci metafore che rendono la descrizione tecnica una sorta di *tableau vivant* della macchina in azione:

Le métier à faire des *bas* est une des machines les plus compliquées & les plus conséquentes que nous ayons: on peut la regarder comme un seul & unique raisonnement, dont la fabrica-

tion de l'ouvrage est la conclusion; aussi regne-t-il entre ses parties une si grande dépendance, qu'en retrancher une seule, ou altérer la forme de celles qu'on juge les moins importantes, c'est nuire à tout le mécanisme. Elle est sortie des mains de son inventeur presque dans l'état de perfection où nous la voyons; & comme cette circonstance doit ajouter beaucoup à l'admiration, j'ai préféré le métier tel qu'il étoit anciennement, au métier tel que nous l'avons, observant seulement d'indiquer leurs petites différences à mesure qu'elles se présenteront (*Enc.*, II, 98a)².

La meccanica della tessitura della calza è metafora dell'unico e complesso «ragionamento» la cui conclusione è la fabbricazione della calza stessa. Occorre ricordare, in questo contesto, che le arti meccaniche, escluse dalle *rationes studiorum* delle università del tempo, dedite unicamente alle «arti liberali» – sacro deposito dello spirito e dell'intelligenza immateriale dell'uomo –, avevano conosciuto una lenta emancipazione sociale, lungo tutto il corso dei secoli XVI-XVII. Ma è solo nell'età dei Lumi e anche grazie all'opera dell'*Encyclopédie* che si deve la loro emancipazione sia politica che economica. La figura dell'artigiano *specializzato* – ancora difficile da distinguere dal semplice operaio (*Enc.*, XI, 726a, Jaucourt: «*Ouvrier* se dit de tout artisan qui travaille à quelque métier que ce soit») – è valorizzata da Diderot proprio sotto l'angolatura di quelle caratteristiche che fino ad allora le erano state negate, misconosciute: l'intelligenza, l'abilità e l'astuzia del *savoir-faire*, in una parola: lo spirito ingegneristico/ingegnoso e operativo. Tali qualità sono appunto proprie dell'istinto dei «manovrieri dotati», afferma Diderot, di «quello spirito di divinazione grazie al quale si *subodorano*, per così dire, procedimenti sconosciuti, esperienze nuove, risultati ignoti». È come un «presentimento che ha il carattere dell'ispirazione» e assomiglia al demone familiare di Socrate (*DPV*, IX, 121; Diderot 1981, trad. it. 1996: 62-63).

La liberazione dello «spirito» artigianale è resa possibile anche grazie allo sviluppo dei mezzi di produzione: l'apparizione, ad esempio, delle macchine-utensili (atte a costruire altre macchine), di cui l'*Encyclopédie* dà conto, le quali affrancano il lavoratore da tutti quei compiti ripetitivi, basati sulla semplice forza fisica, che ostacolavano il libero dispiegamento della sua abilità inventiva.

Ecco il ruolo della metafora meccanica, nel contesto della *Description des Arts*. La metafora apre all'immaginazione produttiva degli artigiani (e dei lettori dell'*Encyclopédie*) nuovi spazi di creazione e d'invenzione. Diderot non si nasconde il lavoro che resta da fare, per gli artigiani, su questo terreno dell'emancipazione intellettuale e non solo politico-economica. L'opzione in favore della libertà di comunicazione delle compe-

² Cfr. D. Diderot et al. (1995): 375-423, articolo «Calza (Telaio per)».

tenze e dei «segreti dell'arte», rivoluzionaria per il tempo, contro le chiusure e i privilegi delle corporazioni (articoli ARTE e ENCICLOPEDIA), si urta contro la realtà della società d'*ancien régime*. Diderot mostra senza maschere tale realtà quando nel *Prospectus* rivendica il proprio socratismo:

Nous avons vu des ouvriers qui travaillaient depuis quarante années, sans rien connaître à leurs machines. Il nous a fallu exercer avec eux la fonction dont se glorifiait Socrate, la fonction pénible & délicate de faire accoucher les esprits, *obstetrix animorum* (DPV, V, 100).

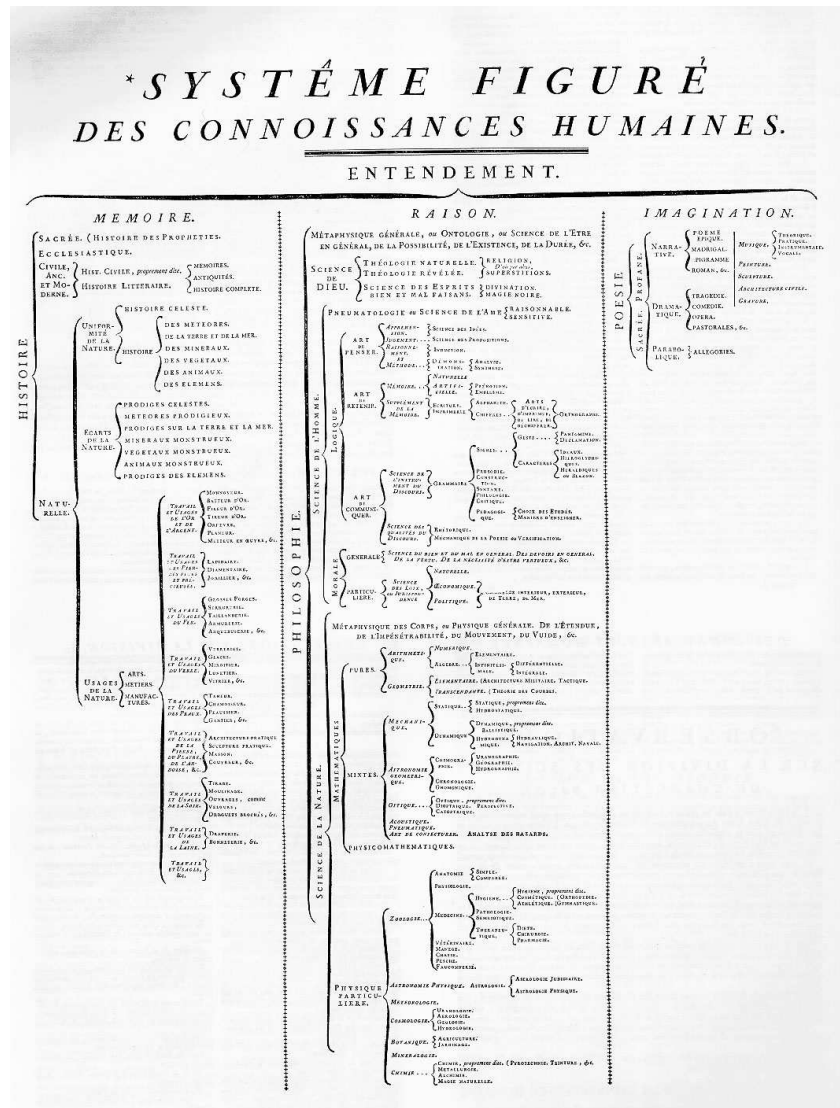
Si trattava di un movimento di auto-educazione reciproca. Al «so di non sapere» del filosofo corrisponde il «non so di sapere» (operare) dell'artigiano-operaio. «Les artisans se sont crus méprisables parce qu'on les a méprisés; apprenons leur à mieux penser d'eux-mêmes» (DPV, V, 506, articolo ARTE). Come dare parola a quel mondo incosciente di sé, fatto di gesti e di silenziosi atti formativi? Diderot affida al letterato il compito socratico di *far sapere* agli artigiani la «metafisica» della loro arte (DPV, VIII, 321, articolo METAFISICA³), ossia il senso di un mondo che appartiene a loro. Quel mondo era rimasto muto, fino ad allora; e le immagini delle tavole, commentate, lo fecero parlare. La metafora, in parallelo, aiutava a spiegare le funzioni meccaniche più complesse.

2. *Un labirinto di architetture funzionali. Modelli e metafore artistiche del vivente*

Come definire meglio che con il termine «labirinto» la struttura delle immagini delle cose rappresentate nelle Tavole? Nelle due parti di cui erano composte, *le bas* e *le haut de page*, le Tavole erano delle vere e proprie architetture visivo-funzionali. In alto erano raffigurati i procedimenti di utilizzo delle macchine e di produzione delle cose, in un insieme globale e unitario al tempo stesso; in basso, le medesime macchine e procedure erano viste in sezioni staccate e poi combinate. In quanto prodotto filosofico, l'opera di Diderot descrittore delle arti e dei mestieri, nelle *Planches*, mira a mostrare al lettore le significazioni cognitive complesse di quelle architetture funzionali e il valore del lavoro umano, che ne sta alla base, in rapporto ad altri ambiti dell'esperienza storica dell'uomo.

³ *Enc.*, X, 440a: «METAPHYSIQUE, s. f. c'est la science des raisons des choses. Tout a sa *métaphysique* & sa pratique: la pratique, sans la raison de la pratique, & la raison sans l'exercice, ne forment qu'une science imparfaite. Interrogez un peintre, un poète, un musicien, un géomètre, & vous le forcerez à rendre compte de ses opérations, c'est-à-dire à en venir à la *métaphysique* de son art».

Cosa può l'uomo di fronte alla natura e come può apprendere il proprio stesso *savoir-faire* (articolo ARTE)? E quali sono i mezzi per trasmettere tale sapere operativo alle generazioni future, in un «deposito» di conoscenze utili a tutto il «genere umano», altra nozione-chiave del discorso enciclopedico sulle tecniche (articolo ENCICLOPEDIA)? L'intento enciclopedico e il progetto politico-economico di emancipazione dell'artigiano s'incro



[Figura 2] Sistema figurato delle conoscenze dell'Enciclopedia

ciano e si condizionano reciprocamente. Lo scopo filosofico della *Description des arts* infatti – immensa raccolta di immagini e testi a commento delle Tavole – consiste nel gettare un ponte logico-pratico, dalla *Mémoire* del *Système figuré des connaissances humaines* («Usi della natura») alla *Raison* («Filosofia e scienze della natura»). Le arti mec-

caniche e le tecniche occupano il luogo centrale nel diagramma che riprende, giustifica e porta a compimento il progetto baconiano di dominio delle forze naturali *con la ragione*, senza violentare la natura, bensì obbedendole. Ora, l'aspetto che appare di maggior rilievo al riguardo è che i metodi e gli strumenti di questa «descrizione» delle arti, sono gli stessi che gli Enciclopedisti, e Diderot per primo, mettono all'opera nello studio delle scienze della *natura vivente*.

In quest'ambito il ruolo della metafora meccanica è preponderante. La natura degli esseri organizzati aveva interessato Diderot alla stessa epoca della *Description des arts*, nel 1749, quando redigeva la *Lettre sur les aveugles, à l'usage de ceux qui voient*, in cui veniva affermata una visione trasformista del *kosmos*, alla quale si richiama il protagonista, il cieco Saunderson, come a un grande «spettacolo» per lui sconosciuto. Qualche anno dopo, nelle *Pensées sur l'interprétation de la nature* (1753) Diderot discute le tesi epigenetiste di Maupertuis e Buffon per stendere il primo quadro di una scienza sperimentale, atea e materialista, della natura vivente. Va osservato anzitutto che la prospettiva d'analisi adottata da Diderot nell'*Interpretazione della natura* (definita da J. Luc «le *Discours de la méthode* du XVIII^e siècle»; cfr. Luc [1938]: 107)⁴ e più tardi ancora nel *Sogno di D'Alembert* (1769), fin negli *Elementi di fisiologia* (1774-1781), è ancora quella del *meccanismo*. I modelli di spiegazione dei fenomeni della generazione, dello sviluppo dell'embrione, dell'ereditarietà dei caratteri ecc. fanno riferimento a metafore del vivente concepito ancora come una macchina.

La grande differenza tra questo meccanismo metaforico diderotiano e il modello classico cartesiano consiste: 1) nella complessità delle nuove metafore macchinistiche adottate; 2) nella connotazione problematica e *critica* delle analisi che Diderot sviluppa su questi argomenti, dei quali riconosce l'intrinseca difficoltà; e talora confessa la stessa impossibilità di arrivare a una soluzione chiara e distinta dei problemi di modellizzazione. Il *Traité de l'Homme* di Cartesio, come sappiamo, utilizzava la metafora della macchina idraulica semplice, la fontana, per dar conto dei fenomeni di trasmissione del moto e dell'energia nel corpo umano. Diderot affermerà, negli *Eléments de physiologie*:

L'animal, suivant quelques auteurs, est une machine hydraulique. Que de sottises on peut dire d'après cette unique supposition!

Les lois du mouvement des corps durs sont inconnues, car il n'y a point de corps parfaitement durs. Les lois du mouvement des corps élastiques ne sont pas plus sûres, car il n'y a point de corps parfaitement élastiques. Les lois du mouvement des corps fluides sont tout à

⁴ Anche Auguste Comte annoverò l'*Interpretation* tra i volumi della sua "Bibliothèque positiviste".

fait précaires, et les lois du mouvement des corps sensibles, animés, organisés, vivants, ne sont pas même ébauchées.

Celui, qui dans le calcul de cette dernière espèce de mouvement omet la sensibilité, l'irritabilité, la vie, la spontanéité ne sait ce qu'il fait (DPV, XVII, 305; EL, 120).

L'approccio vitalistico e materialistico della filosofia diderotiana della natura sorge dal riconoscimento aporetico dell'insufficienza di un preciso modello meccanico storicamente determinato, quello dei cartesiani e, più tardi, degli stahliani, i medici animisti, ma non dal rifiuto del modello e della metafora meccanica in sé. Infatti, nel *Sogno di D'Alembert* e negli *Elementi di fisiologia* Diderot proporrà una nuova metafora, tratta dal mondo delle arti e dei mestieri di cui era stato l'araldo: il *Telaio per tessere le calze*, di cui abbiamo visto sopra la produttività. La macchina idraulica non funziona più per spiegare il funzionamento del vivente; emerge quindi in primo piano la nuova macchina, ben più complessa, per tessere le sete: migliaia di fili, di trame sensibili che si allacciano tra loro, grazie a un'energia interna che le spinge ad unirsi, simile alla forza dell'arcolajo meccanico del Telaio. Vediamo come Diderot utilizza la nuova metafora negli *Éléments de physiologie*, nel paragrafo "Sensibilité", cap. II ("Animal") della Prima Parte, dedicata agli "Êtres" in generale:

Je ne crois pas au manque absolu de sensibilité d'une partie animale quelconque. Un organe intermédiaire non sensible entre deux organes sensibles et vivants arrêterait la sensation; il deviendrait dans le système corps étranger; ce serait comme deux animaux accouplés par une corde.

[...] Que serait-ce qu'un métier de la manufacture de Lyon si l'ouvrier et la tireuse faisaient un tout sensible avec la trame, la chaîne, et le semple? Ce serait un animal semblable à l'araignée qui pense, qui veut, qui se nourrit, se reproduit et ourdit sa toile.

Sans la sensibilité et la loi de continuité dans la contexture animale, sans ces deux qualités l'animal ne peut être un. Aussitôt que vous avez supposé la sensibilité continue, vous avez la raison d'une infinité de divers effets, ou touchers (DPV, XVII, 306-307; EL, 122).

Va sottolineata anzitutto l'espressione «contexture animale» che proviene, in tutta evidenza, dall'ambito delle arti della tessitura; e anche l'osservazione finale di Diderot: «une infinité de divers effets, ou touchers» è fondamentale. La comunicazione della sensibilità e del moto, nei corpi organizzati, si opera *per contatto*, con una sorta di *tatto*. La lezione metodologica di Cartesio è tenuta ferma, anche contro certe istanze del meccanicismo newtoniano dell'*actio in distans*. La nozione teorica di «attrazione», in effetti, è pressoché assente nell'economia argomentativa degli *Éléments*⁵. Il tatto è invece il senso

⁵ Cfr. nondimeno, per ciò che concerne l'universo fisico in generale, i *Principes philosophiques sur la matière et le mouvement* (1770), in cui Diderot afferma il proprio newtonianismo vitalista, in

primario, nella gerarchia fisiologica stabilita da Diderot. Infine, dall'uso dei termini tecnici, ci si accorge subito dell'ispirazione enciclopedica delle metafore: «la trame, la chaîne et le simple», sono le parti costituenti del prodotto lavorato nella tessitura dei velluti e della seta. Il *simple* è il pezzo meccanico principale del telaio per i velluti e per le sete; si tratta di un insieme di robusti filetti tesi verticalmente su due assi di legno, con l'aiuto dei quali la *liseuse* guida i fili dell'ordito e ne tira un certo numero, a piacere, per realizzare il disegno dei velluti e delle sete. Regole dell'arte del tessitore⁶.

Ancora, nel capitolo I ("Fibre") della Seconda parte degli *Éléments* (intitolata "Éléments et parties du corps humain"), estrapolata per la maggior parte dagli *Elementa physiologiæ corporis humani* (8 voll., Losanna, 1757-66) di A. von Haller, Diderot (che copia e traduce quasi tutto) aggiunge un significativo parallelo, assente in Haller, a proposito della costituzione della fibra a partire da *fibrilles* più piccole, che si assemblano, come sulle parti meccaniche di una macchina, secondo un processo epigenetico. L'epigenesi è immaginata da Diderot, per metafora, come un processo di tessitura, di sovrapposizione rapidissima e invisibile di «filetti» di materia sensibile:

La fibre est invisible dans les très petits animaux microscopiques.

Division sans fin de la fibre en fibrilles, de là sa force en long. La membrane comme la fibre ne peut être effilée, de-là aussi sa force: les fils de soie tendus sur deux [ensouples] soutiennent un poids énorme, quoique chacun en particulier soit presque sans consistance. Si un fil tendu résiste comme 1: la résistance de deux fils sera beaucoup plus grande que 2.

La fibre est sensible, les cheveux ne le sont pas: elle est irritable, quand elle est devenue musculieuse (DPV, XVII, 339; EL, 158).

Il meccanismo di produzione dell'ordito di un tessuto di seta serve a Diderot, anche qui, per modellizzare in metafora il processo di costituzione della fibra organica⁷. Ed è un

DPV, XVII, 13-14: «Je ne sais en quel sens les philosophes ont supposé que la matière était indifférente au mouvement et au repos. Ce qu'il y a de bien certain, c'est que tous les corps gravitent les uns sur les autres, c'est que toutes les particules des corps gravitent les unes sur les autres, c'est que dans cet univers tout est en translation ou *in nisu*, ou en translation et *in nisu* à la fois. [...] *Le corps, selon quelques philosophes, est, par lui-même, sans action et sans force; c'est une terrible fausseté, bien contraire à toute bonne physique, à toute bonne chimie; par lui-même, par la nature de ses qualités essentielles, soit qu'on le considère en molécule soit qu'on le considère en masse, il est plein d'action et de force*».

⁶ *Enc.*, XIV (éd. or. 1765), 949a: «SEMPLÉ, s. m. *instrumens du métier d'étoffe de soie*. Le *simple* est composé d'un nombre de ficelles, proportionné au genre & à la réduction de l'étoffe que l'on veut fabriquer; ces ficelles tiennent chacune par un bout à un œil de perdrix (*Voyez ŒIL DE PERDRIX*), au-travers duquel passe une corde de rame, (*Voyez RAME*) & sont attachées par le bas à un bâton, qu'on appelle bâton de *simple*. (s.n.)».

⁷ La metafora è reiterata, qualche pagina dopo, a proposito dei nervi: «La force nerveuse dépend

modello apertamente *meccanico*. *L'ensouple*, altro termine tecnico tratto dalla descrizione delle arti, è il cilindro del telaio per tessere sete, sul quale si monta l'ordito del tessuto.

In conclusione, possiamo affermare ancora una volta (cfr. Quintili [2009]) che Diderot, da materialista e filosofo della vita, non ha mai abbandonato la prospettiva del meccanismo come metodo esplicativo dei fenomeni naturali, a partire dalle immagini e dalle ricche metafore ispirate alle straordinarie invenzioni delle arti meccaniche.

3. *Macchine, uomini, animali*

Il capolavoro letterario e filosofico di Diderot, *Il Sogno di D'Alembert* (1769) aggiunge un'ulteriore sfaccettatura a questo fecondo incrocio di prospettive, tra le esperienze delle arti e delle tecniche umane, con i loro mezzi meccanici d'operazione tradotti in metafore, e le teorie filosofiche sviluppate attorno alle scienze della natura vivente. La riflessione poetica dell'ultimo Diderot, nel *Rêve*, permane anch'essa all'interno delle prospettive di *un nuovo meccanismo della complessità*. Da una parte, Diderot dispiega la metafora dell'arte della seta, del telaio e dei fili che tessono una trama, per dar conto sia della formazione dei tessuti della materia organica, sia della propagazione del moto fisico nella macchina; da un'altra parte, con la metafora del «clavicembalo sensibile», costruisce un'immagine capace di modellizzare la complessa trasmissione dei dati sensibili nel reticolo (*réseau*) dei nervi dell'animale, una volta che gli organi dei sensi sono stati formati. Il delirio di D'Alembert sognante, nella seconda parte del *Rêve*, spiega poeticamente il processo:

C'était, en commençant, un galimatias de cordes vibrantes et de fibres sensibles [...] un fil d'or très pur, je m'en souviens, c'est une comparaison qu'il m'a faite; un réseau homogène, entre les molécules duquel d'autres s'interposent et forment peut-être un réseau homogène, un tissu de matière sensible, un contact qui assimile, de la sensibilité active ici, inerte là, qui se communique comme le mouvement sans compter, comme il l'a très bien dit, qu'il doit y avoir de la différence entre le contact de deux molécules sensibles et le contact de deux molécules qui ne le seraient pas; et cette différence quelle peut-elle être... une action, une réaction habituelles... et cette action et cette réaction avec un caractère particulier... tout concourt donc à produire une sorte d'unité qui n'existe que dans l'animal (DPV, XVIII, 116-119).

de la multitude des fibrilles nerveuses. Quand les fibres dont les fibrilles sont composées seraient très faibles, cela n'empêcherait point que le nerf n'eût une très grande résistance. Raison de la force contractile du nerf: les fils de la soie, les fils de l'araignée, les fibres renflées du bois blanc, les fibres ligneuses des plantes quoique molles...» (Ivi, 358).

Le due metafore, quella artigianale e la musicale, sono complementari, l'una appartenendo all'ambito primordiale della produzione di moto e di sensibilità in generale (la fibra, il filo di seta), l'altra (la corda vibrante) all'ambito della trasmissione degli impulsi nervosi e dei dati sensibili, che generano i fenomeni più complessi riguardanti l'ordine della cognizione: memoria, intelletto, giudizio. Ecco nascere il «clavicembalo pensante» dell'uomo, unione/fusione del «Telaio» e del «clavicembalo sensibile»:

Ce qui m'a fait quelquefois comparer les fibres de nos organes à des cordes vibrantes sensibles. La corde vibrante sensible oscille, résonne longtemps encore après qu'on l'a pincée. C'est cette oscillation, cette espèce de résonance nécessaire qui tient l'objet présent, tandis que l'entendement s'occupe de la qualité qui lui convient. Mais les cordes vibrantes ont encore une autre propriété, c'est d'en faire frémir d'autres; et c'est ainsi qu'une première idée en rappelle une seconde, ces deux-là une troisième, toutes les trois une quatrième et ainsi de suite, sans qu'on puisse fixer la limite des idées réveillées, enchaînées, du philosophe qui médite ou qui s'écoute dans le silence et l'obscurité. Cet instrument a des sauts étonnants, et une idée réveillée va faire quelquefois frémir une harmonique qui en est à un intervalle incompréhensible. Si le phénomène s'observe entre des cordes sonores, inertes et séparées, comment n'aurait-il pas lieu entre des points vivants et liés, entre des fibres continues et sensibles? (Ivi, 101).

Le due macchine/metafore, il telaio e il clavicembalo, costituiscono dunque due livelli interrelati di sviluppo di un medesimo processo meccanico, unitario e complesso, quello (1) della formazione della vita sensibile («telaio») e (2) della formazione della vita pensante («clavicembalo»). Il fatto notevole è che qui, nell'invenzione poetico-letteraria del *Rêve*, in cui la metafora è onnipresente, il Diderot enciclopedista, descrittore delle arti meccaniche della seta, e il Diderot «poeta dell'energia» (cfr. Chouillet [1986]), musicista della parola, si alleano brillantemente per produrre – l'hanno sottolineato molto bene studiosi e scienziati contemporanei come J.-P. Changeux⁸ e M. Edelman⁹ – una delle

⁸ «L'encéphale de l'homme se présente à nous comme un gigantesque assemblage de dizaine de milliards de "toiles d'araignée" neuronales enchevêtrées les unes aux autres et dans lesquelles "crépitent" et se propagent des myriades d'impulsions électriques prises en relais ici et là par une riche palette de signaux chimiques. L'organisation anatomique et chimique de cette machine est d'une redoutable complexité, mais le simple fait que cette machine puisse se décomposer en "rouages-neurones" dont on puisse saisir les "mouvements-pulsions", justifie l'engagement téméraire des mécanistes du XVIII^e siècle» (Changeux [1983]: 160).

⁹ «Les cartes cérébrales sont reliées entre elles via des fibres qui sont plus nombreuses que tout autre type de fibres dans le cerveau. Ainsi par exemple, le corps calleux — le principal faisceau de fibres qui, à travers la ligne médiane du cerveau, relie des parties de l'hémisphère droit à des parties de l'hémisphère gauche — contient environ deux cents millions de fibres. Rien de tout cela n'était connu avant le XIX^e siècle. Mais des hypothèses avaient déjà été formulées avant cette

prime rappresentazione di quell'«uomo neuronale» che le scienze cognitive oggi tentano, con mezzi e dati sperimentali ben più potenti, di modellizzare. Diderot, tuttavia, tace a proposito della possibilità di individuare la stessa struttura organica complessa negli altri animali. Il suo oggetto di riflessione privilegiato resta *l'uomo*. Occorre capire, in rapporto all'uso delle metafore, perché.

4. *Il lavoro vivente delle arti*

Un aspetto teorico importante, e a lungo sottovalutato, della *Description des arts*, deve attirare l'attenzione dello storico del pensiero: è l'apertura che Diderot mostra verso una nuova scienza della natura in divenire, fondata sullo studio degli organismi e degli animali, il cui debito verso la «storia della natura fattizia», ossia la storia delle arti meccaniche (*l'Historia Mechanica*) di F. Bacon (*Advancement of learning*, 1605) è evidente. L'intelligenza operativa e il lavoro materiale delle arti meccaniche hanno un'importanza centrale nella filosofia della natura di Diderot, al punto che il *philosophe* attribuisce a questa qualità dell'esperienza umana, ossia all'arte (in genere), la funzione di caratterizzare la definizione *completa* della razionalità umana.

L'arte è una forma tipica dell'esperienza umana in generale, propria dell'animale-uomo e solo di esso. L'uomo sarebbe il solo animale capace non soltanto di pensare, ragionare o parlare, ma anzitutto di stabilire una *logica comunicativa delle azioni produttive* che genera, nel seguito della storia naturale, con il contributo della memoria, una razionalità operativa progressiva impensabile negli altri animali. L'uomo è diverso, oggi, da com'era milioni di anni fa; il lupo, ad esempio, no, è sempre lo stesso animale. L'uomo è dunque l'animale pensante tecnico-storico.

È un dato curioso, infatti, il relativo disinteresse di Diderot riguardo l'argomento classico dei materialisti sull'«anima materiale delle bestie» e sul loro linguaggio (centrale ad es. in La Mettrie e Meslier). Non che Diderot, da materialista coerente, non faccia propria la tesi dell'«anima materiale»; tuttavia, non s'interessa tanto al problema del linguaggio animale (ne parla solo in un passo di *EL*, 139-141). Ciò deriva dalla preminenza dell'aspetto tecnico e dalla centralità del lavoro vivente delle arti nel cuore della sua filosofia della natura organica. Occorre notare, al proposito, la posizione all'interno del *Système figuré des connaissances humaines*, dell'*Encyclopédie*, tratto da Bacone, dei cosiddetti «Usi della natura», cioè le arti meccaniche e le tecniche. «Arts, métiers, manu-

époque par des hommes remarquables, Denis Diderot, par exemple» (Edelman [1992]: 34-35; sull'epigenesi, 35-38).

factures» è uno dei rami dell'*arbor scientiarum* tra i più ricchi, molto più ricco, per il suo carattere aperto e progressivo, di quello dell'originale albero baconiano¹⁰.

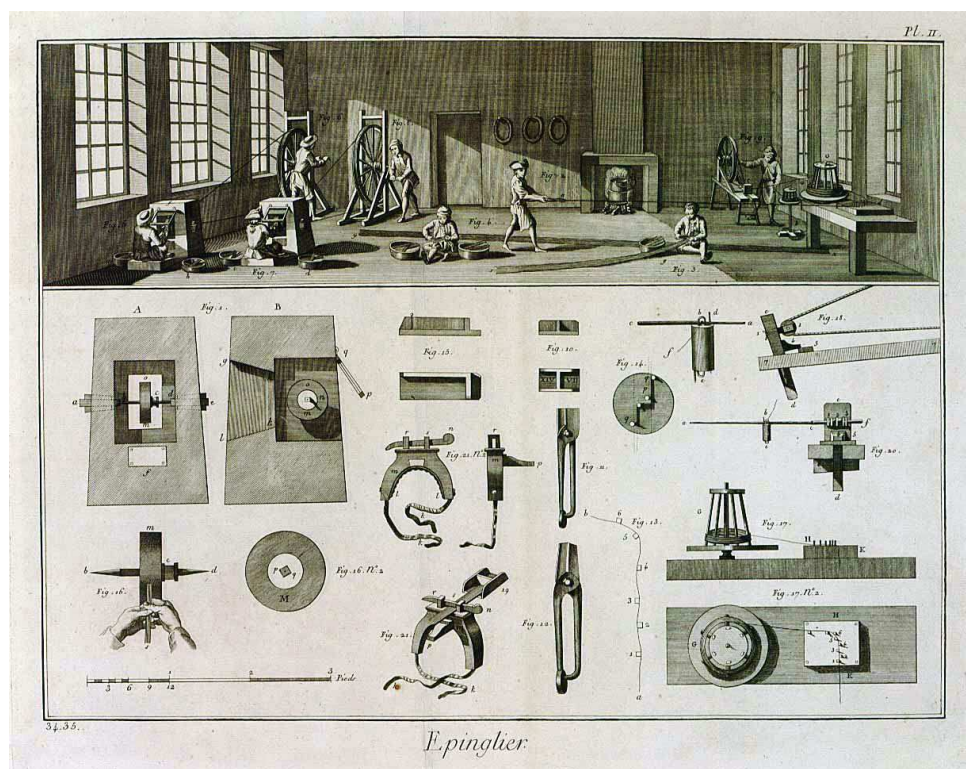
L'«anima razionale» dell'uomo è *poietica* dunque, è la sola capace di tecnologia, ossia di discorso comunicativo e produttivo sulla *techne*, l'arte. L'arte meccanica, guidata dallo spirito ingegneristico, costituisce così quel discrimine in base al quale distinguere l'uomo in rapporto agli altri animali, senza togliere nulla né derogare minimamente, per così dire, in una prospettiva materialista, alla «dignità animale». L'uomo non ha nulla di speciale in rapporto agli altri animali, sul piano biologico e ontologico; ma sul piano storico-naturale è dotato di una specifica poieticità progressiva che lo caratterizza e lo differenzia in termini di specie naturale.

Il lavoro vivente delle arti meccaniche nell'*Encyclopédie* diventa allora un'arte di lavorare in genere, di fabbricare con lo spirito. Il lavoro stesso delle arti si conforma ai modelli e alle metafore offerte dagli altri esseri della natura organica. È un interscambio e un incrocio di prospettive assai fecondo. Il lavoro delle arti meccaniche si compie con l'aiuto «d'une machine quelconque» ed è dunque concepito anch'esso come qualcosa di *vivente*. Un esempio di quest'intersezione, forse il più eloquente, si trova all'articolo «FEU (*pompe à*)», sul quale termineremo la presente ricerca. Il redattore della sezione principale dell'articolo è Jean-Rodolphe Perronet (1708-1794), «primo ingegnere dei ponti e delle strade» (*premier ingénieur des ponts et chaussées*), come lo presenta l'*Encyclopédie*, già autore della descrizione delle Tavole della voce «ÉPINGLIER», la fabbrica dello spillo. Perronet fu collaboratore e ispiratore di Diderot per questa voce «FEU», compilata sulla base di una sua *Memoria* che descriveva minuziosamente una nuova macchina idraulica a vapore.

Non era altro che l'estensione dell'antica macchina a vapore di Denis Papin (1647-1712), usata per aspirare e pompare l'acqua fuori delle miniere¹¹. «Une machine plus curieuse que vraiment utile», come ha osservato J. Proust (1962: 166-167). Dopo i 47 paragrafi della descrizione, alla fine, Diderot aggiunge di suo pugno, con l'asterisco

¹⁰ Cfr. Malherbe (1994); Tega (1984; 1995); Quintili (2001).

¹¹ Cfr. *Enc.*, VI, 603a: «* Feu, (*Pompe à*) *Hydraul. & Arts mécaniques*: la premiere a été construite en Angleterre; plusieurs auteurs se sont occupés successivement à la perfectionner & à la simplifier. On en peut regarder Papin comme l'inventeur: car que fait celui qui construit une *pompe à feu*? il adapte un corps de pompe ordinaire à la machine de Papin. *Voyez son ouvrage, l'article Digesteur, & sur-tout l'article précédent*. Tout ce que nous allons dire de cette pompe, est tiré d'un mémoire qui nous a été communiqué avec les figures qui y sont relatives, par M. P ... homme d'un mérite distingué, qui a bien voulu s'intéresser à la perfection de notre ouvrage».



[Figura 3] Tavola dell'articolo «Spillatoio» dell'Enciclopedia.

d'autore, un capoverso di commento, per paragonare questa macchina stupefacente a un enorme animale:

Le jeu de cette machine est très extraordinaire, et s'il fallait ajouter foi au système de Descartes, qui regarde les machines comme des animaux, il faudrait convenir que l'homme aurait imité de fort près le Créateur, dans la construction de la *pompe à feu*, qui doit être aux yeux de tout cartésien conséquent, une espèce d'animal vivant, aspirant, agissant, se mouvant de lui-même par le moyen de l'air, & tant qu'il y a de la chaleur (*Enc.*, VI, 609a).

Qui Diderot rovescia coscientemente la posizione dei meccanici cartesiani, quando afferma che «le système de Descartes considère les machines comme des animaux». Il vero Descartes affermava esattamente il contrario, tutti lo sapevano: per Descartes sono gli animali ad essere macchine, non l'inverso. Ma questo rovesciamento serve a Diderot per mettere meglio in rilievo la sua nuova posizione meccanicistica, la sua novità. Le macchine (e le metafore che se ne ricavano) sono dei modelli utili a comprendere gli esseri viventi, secondo una concezione *laica* e, diremmo, demiurgica del sapere e del *savoir-faire* che fa tranquillamente a meno di Dio e delle anime. Diderot la farà propria, come abbiamo visto, nelle opere della maturità. Tale prospettiva è ripresa, ad esempio, negli articoli sugli AUTOMATES e gli ANDROÏDES, redatti da J. de Vaucanson, che sarà

l'autore anche dell'articolo SOIERIE, e in altri articoli sulle macchine utensili (cfr. Quintili 2013). Si trattava già, in tali casi, di una visione comune, condivisa.

La macchina degli «artigiani dell'industria»¹² si *vitalizza*: è un effetto di ritorno, implicito nella visione delle arti meccaniche che propongono gli Enciclopedisti. Diderot e i suoi collaboratori considerano oramai le operazioni «tecniche» in senso lato, interamente dentro la «natura fattizia» e la sua storia, di cui l'*Encyclopédie* stessa descrive il quadro complessivo. La ragione operativa che fonda le *technai* e le perfeziona, in quanto prodotto tipicamente umano – il più alto, quello della Memoria, come facoltà del *Sistema delle conoscenze* – si situa anch'essa all'interno del più ampio processo della storia naturale del vivente.

Bibliografia

Changeux, J.-P., 1983: *L'homme neuronal*, Fayard, Paris.

Chouillet, J., 1986: *Diderot, poète de l'énergie*, PUF, Paris.

Diderot, D., 1975-1986ss: *Œuvres Complètes*, 33 voll. [24 pubblicati], éd. par H. Dieckmann, J. Proust, J. Varloot, Hermann, Paris.

Diderot, D., 1981: *Pensées sur l'interprétation de la nature (1753)*, in *Œuvres Complètes*, éd. par H. Dieckmann, J. Proust, J. Varloot, tome IX; trad. it. a cura di P. Quintili, Armando Editore, Roma, 1996.

Diderot, D., d'Alembert, J-B. (éd. par), 1966-1967: *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers, par une Société de Gens de Lettres* (éd. or. 1751-1772, 28 voll., Le Breton-Briasson-David-Durand, Paris), reproduction en facsimile, 35 voll., F. Fromman Verlag, Stuttgart-Bad Cannstatt.

Diderot, D. et al., 1995: *Arti, scienze e lavoro nell'età dell'Illuminismo. La filosofia dell'Encyclopédie*, a cura di P. Quintili, Antonio Pellicani Editore, Roma.

¹² Cfr. la voce «Industria» in *Enc.*, VIII, 694a: «INDUSTRIE, s. f. (*Métaphys.*) l'*industrie* prise dans un sens métaphysique, est, suivant M. Quesnay, qui me fournira cet article, une faculté de l'ame, dont l'objet roule sur les productions & les opérations mécaniques; qui sont le fruit de l'invention, & non pas simplement de l'imitation, de l'adresse & de la routine, comme dans les ouvrages ordinaires des artisans. Quoique l'*industrie* soit fille de l'invention, elle differe du goût & du génie. Le sentiment exquis des beautés & des défauts dans les arts, constitue le goût. La vivacité des sentimens, la grandeur & la force de l'imagination, l'activité de la conception, font le génie. L'imagination tranquille & étendue, la pénétration aisée, la conception prompte, donnent l'*industrie*. Ceux qui sont fort industrieux, n'ont pas toujours un goût sûr, ni un génie élevé. Je dis plus, des génies ordinaires, des génies peu propres à rechercher, à découvrir, à saisir des idées abstraites, peuvent avoir beaucoup d'*industrie*».

- Diderot, D., 2004: *Éléments de physiologie, suivi du Manuscrit de Pétersbourg*, Texte établi, présenté et commenté par P. Quintili, Honoré Champion, Paris.
- Edelman, G. M., 1992: *Biologie de la conscience*, éd. fr. A. Gerschenfeld, Odile Jacob, Paris.
- Luc, J., 1938: *Diderot*, E.S.I., Paris.
- Malherbe, M., 1994: *Bacon, Diderot et l'ordre encyclopédique*, in "Revue de Synthèse", 1-2, 1994, pp. 13-37.
- Proust, J., 1962: *Diderot et l'Encyclopédie*, A. Colin, Paris.
- Quintili, P., 2001: *La position des techniques dans le Système des connaissances humaines de l'Encyclopédie*, in *Ordre et production des savoirs dans l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, Actes du colloque de l'Université de Toulouse-Le-Mirail, 25-26 janvier 1999, in "Kairos", 18, pp. 209-227.
- Quintili, P., 2009: *Matérialismes et Lumières. Philosophies de la vie, autour de Diderot et de quelques autres. 1706-1789*, Honoré Champion, Paris.
- Quintili, P., 2013: *Machine, travail et vie. Vaucanson dans l'Encyclopédie*, in A. Gaillard, J.-Y. Goffi, B. Roukhomovsky, S. Roux (éd. par), *L'Automate. Modèle, métaphore, machine, merveille*, Actes du Colloque international de Grenoble (19-21 mars 2009), organisé dans le cadre du Tricentenaire de la naissance de Jacques Vaucanson (Grenoble, 1709-Paris, 1782), Presses Universitaires de Bordeaux, Bordeaux, pp. 283-300.
- Tega, W., 1984: *Arbor scientiarum: enciclopedia e sistemi in Francia da Diderot a Comte*, il Mulino, Bologna.
- Tega, W., 1995: *La 'folie' de l'ordre alphabétique et l' 'enchaînement' des sciences. L'encyclopédie comme système entre le XVIII^e et le XX^e siècle*, in "Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie", 18/19, pp. 139-156.

Diderot e il *polype d'eau douce*: l'immaginazione tra natura e metafora

Matteo Marcheschi

1. *Enigma naturae*

Alla morte di F. Ruysch nel 1731, l'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences* pubblicò l'elogio funebre composto in suo onore da Fontenelle. Nelle parole del segretario dell'*Académie*, Ruysch appariva completamente dedito alla ricerca – il «*étoit tout entier à ce qu'il avoit entrepris*», capace di rinunciare al sonno e ai piaceri e disposto a sposarsi così da essere «*entièrement soulagé des soins domestiques*» (Fontenelle [1731]: 100). Anatomista e botanico, egli aveva dato vita a un *cabinet d'histoire naturelle* celebre in tutta Europa e lo aveva arricchito con delle *momies*, prodotte con un liquido che ne impediva la putrefazione e ne conservava intatto il reticolo arteriale. Quella collezione si era trasformata quasi in un tesoro degno di un sovrano, che Ruysch aveva voluto impreziosire ulteriormente: «*Il mêloit des bouquets de plantes & des coquillages à de tristes Squelettes, & animoit le tout par des Inscriptions, ou de Vers pris des meilleurs Poètes Latins*» (Fontenelle [1731]: 107).

Fontenelle presentava allora un intellettuale dall'ingegno versatile che poteva apparire come il modello del ricercatore nel XVIII secolo francese: all'incrocio tra botanica e anatomia, egli tentava di riprodurre all'interno di uno spazio limitato un *theatrum naturae*, che rivelasse i caratteri più propri del reale e le sue più fondamentali strutture. Nonostante ciò, continuava il segretario dell'*Académie*, «*il faut avouer, & il [Ruysch] l'avouoit, sans peine, qu'il n'avoit pas tout vû*» (Fontenelle [1731]: 105). Non si trattava di una mancanza individuale di Ruysch, ma di un'incapacità umana insuperabile, che si rivelava nell'impossibilità a svelare i meccanismi ultimi delle cose: «*Un premier voile, qui couvroit l'Isis des Egyptiens, a été enlevé depuis un temps, un second, si l'on*

veut, l'est aussi de nos jours, un troisième ne la sera pas, s'il est le dernier» (Fontenelle [1731]: 106).

La natura, *Iside velata*¹, si mostrava, in ultima istanza, non svelabile e sotto il velo delle cose si celava un nuovo velo talmente aderente alla realtà da costituirlo. Il settecento scopriva così che le classificazioni e le metafore che sembravano informare il reale non rispecchiavano la struttura stessa della natura, ma erano solamente le «échaufaudages pour arriver a la science, & non pas la science elle-même» (Buffon [1749]: 52).

La stessa tensione si stagliava sullo sfondo dell'indagine sull'identità dei viventi appartenenti a una medesima specie: sotto la permanenza della forma, si celava infatti una continua resistenza alla stessa. De Pauw, descrivendo gli animali prodotti dal clima umido dell'America meridionale, sottolineava come «les premiers dessinateurs ont eu de la peine à saisir leurs contours & à rendre leurs caractères sensibles» (De Pauw [1768]: 12). Ancora più significativamente, Buffon, definendo l'appartenenza di due animali ad una medesima specie a partire dai fenomeni della generazione, fondava la sua teoria in un *moule intérieur*, che riproduceva biologicamente la forma più propria a ogni gruppo di viventi. La natura, mentre si svelava nel mettere in atto il processo che rendeva il figlio simile ai genitori, diveniva però nuovamente opaca. Il *moule intérieur* non era infatti un modulo che costituiva individui identici, essendo piuttosto dotato «d'une latitude qui explique que l'individu qui naît de la molécule ne ressemble pas *en tout* au moule» (Ibrahim [1987]: 574). Tale latitudine non aveva pertanto confini ben definiti e lo iato tra normalità e mostruosità, tra appartenenza a una medesima o ad una differente specie, si faceva indefinito e opaco. Ciò significa che proprio mentre la forma si fissava, costituendo la specie, la natura sembrava resistere ad ogni processo che volesse imporle una forma, cosicché velare e svelare parevano essere il medesimo atto.

Non è solo l'indagine sulla specie e sulla generazione a offrire l'immagine di una natura settecentesca velata ed enigmatica, descrivibile solo a partire dalle sue proprietà e dagli effetti del suo agire (cfr. Diderot, d'Alembert [1751-1772]: V, 689): questa compare invece con frequenza, tra gli altri, in Bordeu, Dom Deschamps e in Diderot, dal quale la presente ricerca prenderà origine. Nelle sue *Pensées sur l'interprétation de la nature*, la natura velata assume infatti una nuova forma e diviene «une femme qui aime à se travestir, et dont les différentes déguisements, laissant échapper tantôt une partie, tantôt une autre, donnent quelque espérance à ceux qui la suivent avec assiduité de connaître un jour toute sa personne» (Diderot [1754]: 38). *Iside* si trasforma allora in

¹ Sulla storia della metafora dell'*Iside velata*. cfr. Baltrusaitis (1967) e Hadot (2004).

una donna che si svela attraverso il trucco poiché è proprio a partire dall'arte del sedurre per mezzo del mascheramento di sé e dei suoi tratti che essa può, pur parzialmente, rivelare ciò che è. Velare e svelare infatti non si oppongono e il compito del filosofo non è quello di ricomporre successivamente i frammenti di realtà che egli ha intravisto in un primo tempo sotto la superficie delle cose. Piuttosto è la totale e inscindibile coincidenza di *velamen* e *velatum* – della superficie delle cose con la loro forma profonda – a costituire la totalità come condizione di possibilità della filosofia. Nel pensiero XI delle *Pensées* – quello che precede il passo sulla natura-*femme* – Diderot lo afferma con chiarezza: «l'indépendance absolue d'un seul fait est incompatible avec l'idée du tout ; et sans l'idée de tout, plus de philosophie» ([1754]: 35).

I caratteri dell'immagine della natura velata proposti dall'enciclopedista possono condurre ancora oltre l'analisi, se se ne individua una possibile origine filosofica². Nel *Gorgia* di Platone Socrate, dialogando con Polo e Gorgia, definisce la retorica come una brutta immagine di una parte della politica e per sostenere la sua affermazione imposta una celebre proporzione, che si fonda sulla distinzione tra anima e corpo e tra l'arte e la sua contraffazione: «come l'estetica rispetto alla ginnastica, così la sofistica rispetto alla legislazione, e come la gastronomia rispetto alla medicina, così la retorica rispetto alla giustizia» (Platone [2014]: 67).

Per Platone estetica, sofistica, gastronomia e retorica hanno un'origine comune: tutte sono immagini delle cose e hanno la forma del mascheramento, di un ordine che si ricostituisce ingannevolmente. In questo senso, si può ipotizzare che la radice comune a tutte sia proprio l'estetica: per Socrate essa è infatti «dannosa, ingannatrice, sordida e servile, e inganna con disegni, colori, levigature e abiti, e in questo modo fa sì che si trascuri la bellezza intrinseca» [Platone [2014]: 67].

Se l'estetica e la gastronomia, la retorica e la sofistica sono considerate da Platone tutte prossime e incapaci di offrire un punto di osservazione solido sul reale, è lecito attendersi che la rivalutazione della cosmetica nella forma della natura mascherata sia indice di un'identica rivalutazione diderotiana delle altre tre arti. In particolare Diderot, in una lettera a Falconet del 1766, è esplicito nel riconsiderare il valore conoscitivo della retorica, al punto da far sì che il vero filosofo sia proprio l'oratore il cui argomento, capace di risvegliare molteplici nessi e idee a partire da sé, è ben più fertile di quello scheletrico del logico:

² Sul rapporto tra estetica, retorica e pensiero cfr. Lichsteinet (1989): 45-63.

L'argomento del filosofo non è che un scheletto, quello dell'oratore è un animale vivente, c'è una specie di polype. Dividete-le e ne nascerà una quantità di altri animali. C'è un idro a cento teste. Tagliate una di queste teste, le altre continueranno a muoversi, a vivere, a minacciare. L'animale terribile sarà ferito, ma non morirà. Prendete cura di questo ([1986]: 145).

La prossimità tra retorica, filosofia e indagine cosmetica del reale sembra così informarsi sulle caratteristiche del *polype d'eau douce*: parola e natura si confondono, assumendo l'una i caratteri dell'altra. È a partire da ciò che l'indagine diderotiana consentirà di valutare tutto lo spessore del velo dell'Iside settecentesca, in una radicale coincidenza di *velamen* e *velatum* che fa della metafora, dell'enigma e del geroglifico i luoghi stessi dell'origine del pensiero umano e della filosofia.

2. Il polype d'eau douce tra fisica e metafisica

Il *polype d'eau douce*, le cui caratteristiche furono osservate nel 1740 da Abraham Trembley, si impose come luogo di indagine privilegiato della filosofia settecentesca. In particolare, ad attirare l'attenzione intellettuale dell'epoca fu la duttilità riproduttiva dell'animale, che lo rendeva capace di dar vita a un nuovo individuo a partire da ciascuno dei molteplici frammenti nei quali poteva, incidentalmente o artificialmente, rimanere diviso: «De chaque morceau d'un même animal coupé en 2, 3, 4, 10, 20, 30, 40 parties, & pour ainsi dire, haché il renaît autant d'animaux complets et semblables au premier» (De Mairan [1741]: 34).

Già l'estensore del breve articolo dell'*Histoire de l'Académie Royale des sciences* che annunciava la scoperta di Trembley, intuiva come la proprietà del *polype* appena ricordata potesse avere importanti conseguenze metafisiche: «Nous laisserons au lecteur à tirer ses conséquences, & à suivre les réflexions & les nouvelles vues qu'un tel phénomène est capable de faire naître sur la génération des Animaux, sur leur ressemblance extrême avec les Plantes, & peut-être sur des matières encore plus élevées» (De Mairan [1741]: 34).

Per un lettore di allora non doveva essere difficile comprendere quali fossero le «*matières encore plus élevées*» alle quali l'autore dell'articolo faceva riferimento: ad essere in questione era infatti l'anima e la sua natura materiale. L'infinita divisibilità del *polype* e la sua capacità di ricostituirsi in individuo a partire da frammenti di materia sembrava indicare che, affinché un corpo potesse organizzarsi in una totalità vivente, non solo non fosse necessario alcun principio spirituale, ma nemmeno alcuna forma

materiale preconstituita che ne dirigesse il processo genetico. La materia si mostrava cioè capace di auto-organizzarsi, dando origine al vivente a partire da se stessa.

La scoperta delle proprietà riproduttive del *polype* si mutava immediatamente da questione fisica a problema metafisico: tanto che si volesse sostenere la capacità della materia di costituire forme viventi, tanto che se lo si negasse, era necessario confrontarsi con essa. Il dibattito che si generò vide come suoi rappresentanti più celebri La Mettrie da un lato e Bonnet dall'altro³. Quest'ultimo, da preformazionista, dovette dar conto in una prospettiva religiosamente ortodossa del fenomeno della riproduzione *par bouture* dell'animale. Bonnet, nelle sue *Considérations sur les corps organisés*, si chiedeva dove si collocasse il *moi* del *polype* – il suo centro di coordinazione nervosa – quando l'animale fosse frammentato (Cfr. [1762]: II, 79). Per risolvere la questione, senza voler affermare la capacità della materia di auto-organizzarsi, il naturalista ginevrino si richiamava agli studi di Haller sull'irritabilità della fibra muscolare. Ogni frammento del *polype* manteneva un livello vitale basilare e disorganizzato e il suo movimento apparente era il risultato delle contrazioni involontarie causategli dal contatto coi corpi che lo circondavano. Tutto ciò avveniva fino a quando l'animale non avesse potuto formare una nuova testa, un nuovo centro di coordinazione nervosa, «une nouvelle Personne» (Bonnet [1762]: II, 82).

Tale quadro, pur non essendo esaustivo, è sufficiente al fine di mostrare la metamorfosi che l'indagine sul *polype* e sulle sue proprietà riproduttive subì a metà del Settecento. Questa cessò infatti ben presto di essere considerata come luogo di una scoperta scientifica specifica e puntuale, per divenire occasione per svelare i processi della generazione e della costituzione della coordinazione nervosa del vivente. Il *polype* divenne così il geroglifico della natura, trasformandosi in un microcosmo che racchiudeva in sé tutto ciò che era necessario conoscere intorno ad essa ed ai suoi presupposti.

3. *La parola e il polype: l'argomento dell'oratore*

Il *polype* non diveniva solo occasione di svelamento dei caratteri della riproduzione naturale ma, come già si è ricordato, sembrava dare forma al pensiero, che ne assumeva le caratteristiche più proprie. Per valutare l'importanza di tutto ciò, occorre richiamar di nuovo, nella sua interezza, il brano nel quale Diderot distingue il modo argomentativo del filosofo da quello dell'oratore:

³Per una ricostruzione del dibattito filosofico sul *polype d'eau douce* nel '700 francese cfr. A. Vartanian (1950).

Permettez mon ami, que je m'arrête un moment sur la différence des syllogismes de l'orateur et du philosophe; le syllogisme du philosophe n'est composé que de trois propositions sèches et nues, de l'une desquelles il se propose de prouver la liaison, ou la vérité par un autre syllogisme pareillement composé de trois propositions sèches et nues, et ainsi de suite pendant tout le cours de son argumentation. L'orateur au contraire, charge, orne, embellit, fortifie, anime, vivifie, chacun des propositions de son syllogisme d'une infinité d'idées accessoires qui leur servent d'appui. L'argument du philosophe n'est qu'un squelette, celui de l'orateur est un animal vivant, c'est une espèce de polype. Divisez-le et il en naîtra une quantité d'autres animaux. C'est un hydre à cent têtes. Couper une de ces têtes, les autres continueront de s'agiter, de vivre, de menacer. L'animal terrible sera blessé, mais il ne sera pas mort. Prenez garde à cela ([1986]: 145).

Il *polype* diviene in questo contesto il modello della parola efficace dell'oratore, quella che sa portare a compimento i modi propri del pensiero di ciascuno⁴. Questi si fondano sulla *règle de trois*, quel sillogismo analogico che è capace di richiamare molteplici idee a partire da una sola di esse, secondo una proporzionalità allo stesso tempo matematica e musicale e pertanto non prevedibile in anticipo nei suoi esiti⁵.

Differentemente il filosofo, scheletrizzando l'analisi e lasciandone sopravvivere solo la struttura logica, isola ogni pensiero dal contesto di relazioni infinite che l'ha determinato, limitandone arbitrariamente la portata.

Ciò non significa che l'indagine dell'oratore si costituisca secondo una logica del tutto alternativa a quella della ragione filosofica: entrambe, così come ricorda Diderot, si fondano infatti su due forme analoghe di *syllogisme*. Il retore recupera infatti il modo argomentativo del filosofo, portandolo a compimento e reinserendolo all'interno di quella tensione mutevole del vivente che produce sempre nuovo pensiero a partire dal pensiero. Pertanto «l'éloquence n'est que l'art d'embellir la logique», mentre «l'esprit n'est que l'art d'embellir la raison» (Diderot [1994]: 800): la logica informa così a livello basilare la ragione, mentre *éloquence* ed *esprit* la portano a compimento.

Per comprendere esattamente cosa significhi che l'argomento dell'oratore sia capace di *embellir* quello del filosofo, occorre tornare al *polype d'eau douce*, prendendone in considerazione le caratteristiche biologiche e mostrando come esse siano capaci di informare i caratteri del pensiero e della narrazione diderotiana.

In primo luogo si deve far riferimento all'articolo «Pyrrhonienne ou Sceptique» de l'*Encyclopédie*, nel quale Diderot tratta di Bayle e del suo *Dictionnaire historique et*

⁴ Sul rapporto tra *polype* e pensiero filosofico in Diderot, cfr. Proust (1981-2) e Spangler (1997).

⁵ Sulla *règle de trois* si veda Diderot (1987): 110; la lettera di Diderot a Sophie Volland del 20 Ottobre 1760 e Maurseth (2003).

critique: «Bayle [...] doué d'une imagination gale & féconde, en même tems qu'il prouve, il amuse, il peint, il séduit. Quoiqu'il entasse doute sur doute, il marche toujours avec ordre: c'est un polipe vivant qui se divise en autant de polipes qui vivent tous; il les engendre les uns des autres» (Diderot, d'Alembert [1751-1772]: XIII, 613).

Bayle, nella descrizione che ne dà Diderot, appare allora come un vero e proprio oratore, capace di far dell'immaginazione, che mai scinde linguaggio, immagine e metafora, la facoltà più propria del pensare. Le sue parole, così come vuole Quintiliano nell'*Institutio oratoria*, non solo descrivono, ma schiudono, mostrano e coinvolgono l'ascoltatore (Quintiliano [1999]: 187). È proprio tale capacità di Bayle a far sì che il *Dictionnaire* e tutte le altre sue opere si trasformino in *polypes*. Ciò avviene poiché il suo pensiero, originandosi da una questione specifica – il passaggio di una cometa, la filosofia di Spinoza o quella di Rorarius –, consente a ciascun lettore, attraverso le note, i rimandi e la sovrapposizione di opinioni differenti e divergenti, di raggiungere territori distanti da quelli che hanno originato l'indagine. Il pensiero ricalca così la capacità dell'*insecte* di Trembley di moltiplicare se stesso scindendosi, dando vita per accumulazione ordinata a molteplici animali identici a sé, ma spazialmente eccentrici l'uno rispetto all'altro.

La coincidenza tra il *polype* e l'argomento dell'oratore non si esaurisce però a quest'altezza, ma trova nuovo significato se si considera come ciascun esemplare della seconda generazione dell'*insecte* possa dar origine a nuovi animali, potendo però anche morire prima che ciò avvenga. Allo stesso modo il pensiero che ciascun lettore ha scelto di seguire può richiamarne altri, ma può anche accadere che esso non sia capace di attivare un nuovo processo che per prossimità e contiguità generi nuove idee.

Tutto ciò consente allora di ricondurre i caratteri del pensiero poliposo non solo al *Dictionnaire* di Bayle, ma anche a quelli dell'*Encyclopédie* stessa. Questa, vero e proprio mappamondo, può essere percorsa interamente a partire da ogni suo articolo grazie ai *renvois*⁶: ogni lettore deve però scegliere il proprio itinerario, che spesso può rivelarsi tortuoso e alle volte impraticabile a causa di un rimando ambiguo o privo di corrispondenza⁷.

⁶«Toute l'*Encyclopédie* est virtuellement appelée par un seul de ses article» (Ehrard [1987]: 251). Si veda anche P. Quintili (1996).

⁷«Dans le meilleur des cas, le renvoi est dénué d'ambiguïté, et il existe une unique entrée correspondant au terme exact. Mais il arrive – souvent – que l'entrée correspondante soit inexistante, ou bien qu'elle n'ait pas exactement la même forme que celle que donne le renvoi. Enfin, en raison de la polysémie d'un grand nombre de mots, le lecteur est souvent amené à

Il pensiero non assume la forma dell'*insecte* di Trembley solo all'altezza della sua struttura enciclopedica. L'argomento dell'oratore si muta infatti in un *polype* a partire dall'enorme capacità riproduttiva di quest'ultimo, disposto anche a deformarsi mostruosamente pur di mantenere una forma:

Lorsque deux de ces insectes attaquent un même ver, ils avalent chacun par une de ses extrémités; & lorsque leurs bouches se rencontrent sur le milieu du ver, il arrive quelquefois que l'un des polypes n'est pas arrêté par cet obstacle, il avale l'autre polype avec la portion du ver qui se trouve dans son corps; mais au but d'une heure ce polype sort sain & sauf du corps de celui qui l'avoit englouti; il n'y perd que sa proie (Diderot, d'Alembert [1751-1772]: XII, 946).

Quello descritto dell'*Encyclopédie* non è però l'unico rapporto di confusione reciproca che possa coinvolgere due *polypes*: questi possono infatti innestarsi l'uno sull'altro, costituendo viventi dotati di due teste e un solo corpo e le cui volontà sono, in alcuni casi, contrastanti⁸.

La variabile possibilità dei *polypes* di confondere le proprie forme, mantenendo però intatta la propria autonomia, suggerisce allora un ulteriore carattere dell'argomentare dell'oratore. Questo si fonda sulla capacità di riscrivere e riutilizzare originalmente i testi altrui: ora pare infatti digerirli e quasi rielaborarne fisiologicamente i materiali, ora invece si innesta su di essi e ne recupera tratti, situazioni, immagini, lasciando però che, in entrambi i casi, gli originari continuino a vivere nella loro autonomia. L'argomento dell'oratore è così un essere vivente che si forma e si deforma nei contesti, mentre quello scheletrico del filosofo, non contraendo debiti con nessun altro pensiero, si fonda su un'assolutezza logica non contestuale e atemporale.

Tale carattere dell'argomentazione retorica è, come è noto, quello di Diderot e della filosofia clandestina seicentesca⁹: sul modello delle api di Seneca ([2007]: 539), il filosofo traduce infedelmente Shaftesbury nell'*Essai sur le mérite et la vertu*, dà vita all'*Encyclopédie* a partire dalla riscrittura di un'opera di Chambers, recupera e rielabora passi di Sterne, Rabelais e Molière¹⁰, facendo dell'intertestualità e della comunicazione la legge stessa del pensiero.

choisir entre différentes entrées dont la vedette est identique» (Blanchard-Olsen [2002]: 55). Si veda anche Sumi (1985).

⁸ Cfr. Bonnet (1762): I, 199-205 e Bonnet (1762): II, 84-85.

⁹ Sul rapporto tra Diderot e il pensiero clandestino si veda Quintili (2011).

¹⁰ Cfr. Venturi (1988): 54-55.

Vi è però un ulteriore elemento che occorre introdurre e che, in un primo momento, pare costringere a ridefinire tutte le conclusioni raggiunte. Fino ad adesso si è infatti considerato il rapporto tra il pensiero dell'oratore e il *polype d'eau douce* a partire da quella caratteristica dell'*insecte* che più di ogni altra colpì gli osservatori settecenteschi: la capacità dell'animale di riprodursi *par bouture*. In realtà, così come notarono immediatamente anche Trembley e Bonnet, questo non è il modo della generazione che il *polype* utilizza con più frequenza, tanto che esso pare attivarsi solo in casi eccezionali: «cette sorte de multiplication est l'effet de quelque maladie ou de quelque dérangement extraordinaire, qui survient dans l'intérieur du Polype» (Bonnet [1762]: II, 70). Nella maggior parte dei casi, l'idra di Trembley si riproduce per gemmazione [*par rejetons*]: il nuovo *polype* si sviluppa infatti come un'escrescenza conica sulla superficie del corpo dell'animale madre, ingrandendosi progressivamente fino a quando «il ne paroît la touché que par un point» (Bonnet [1762]: II, 68). È in quel momento, al culmine di un processo in cui la continuità diviene contiguità, che l'*insecte* trova origine.

La coincidenza tra i modi della generazione del *polype* e il pensiero potrebbe far credere che la riproduzione dell'*insecte par rejetons* sia l'immagine dell'argomentare del retore: entrambi si riproducono infatti a partire da un processo che, senza fratture e in maniera continua e costante, dà origine a un nuovo animale o a una nuova idea. Differentemente, la generazione *par bouture* parrebbe il modo argomentativo del filosofo che, separando il pensiero dai processi che l'hanno generato, origina artificialmente le idee, impoverendole come se fossero il prodotto di «quelque maladie ou de quelque dérangement extraordinaire».

Il conflitto tra l'argomento del retore e quello del filosofo risulterebbe allora acuito e la supposta continuità tra di essi verrebbe meno. Allo stesso tempo, l'analisi fin qui impostata si rivelerebbe inconsistente: si sarebbero dovuti infatti paragonare al pensiero dell'oratore i caratteri del *polype* propri del suo riprodursi *par rejetons*, trascurando invece quelli che gli derivano dal suo rigenerarsi *par bouture*.

In realtà però occorre considerare i due modi della generazione del *polype* a partire da un differente punto di vista, così da mostrarne la prossimità e la sostanziale coincidenza, più ancora che la reciproca incompatibilità. I *germes* che presiedono alla riproduzione *par bouture* e quelli che regolano quella *par rejetons* si fondano infatti su un'identica condizione di possibilità riproduttiva, che li assimila fino a farli coincidere: tanto che questi siano gli stessi che si attivano in condizioni diverse, quanto che siano differenti e sia che essi siano preformati o meno, ciò che importa è che «le polype est donc un Tout organique dont chaque Partie, chaque molécule, chaque atome tend

continuellement à produire. Il est, pour ainsi dire, tout Ovaire, tout Germes» (Bonnet [1762], II, 47).

Si può allora sostenere che il pensiero, così come il *polype* sia «tout Ovaire, tout Germes» e, tanto che si origini in continuità con i contesti, quanto che si ponga come un frammento discontinuo rispetto al reale, si rivela fecondo in superficie. Esso non è costituito da una forma profonda, logica e schematica che lo rende significativo e da un'altra superficiale che lo rende piacevole. Piuttosto il pensiero, interazione feconda tra parola e immagine, è sempre tutto ciò che è necessario per esprimerlo e per formularlo: lo stile, le metafore, gli esempi lo compongono in maniera radicale. È per questa ragione che la capacità dell'oratore di *embellir* l'argomento del filosofo non è un esercizio di compostezza letteraria, al contrario essa riporta l'immagine alle superficie delle parole, facendo della bellezza ciò che vi è di più necessario per il pensiero: «je ne conçois pas – scrive Diderot ne *l'Éloge de Térénce* – comment on peut ôter au style sans ôter à la chose» ([1980]: 461-462).

4. *Il polype d'eau douce: mito e metafora*

Nel paragrafo precedente si è mostrato come l'indagine naturale settecentesca fornisca i presupposti che consentono di rendere conto dei processi intellettuali più propri all'umano. L'argomento del retore, così come il *polype*, diviene fertile in superficie e capace di fondarsi all'altezza dei suoi modi espressivi. Pertanto, se è l'indagine naturale a dar forma al pensiero, si può trarre una conclusione: sotto il velo delle cose, si cela l'infinita produttività della natura che in una continua metamorfosi origina tutto ciò che esiste. Il pensiero ne è allora un prodotto che si costituisce a partire da essa, tanto da mostrarsi come il *velamen* che cela la legge metamorfica della natura.

In realtà però il rapporto tra l'indagine naturale e l'argomentare del retore si rivela ben più complesso, al punto che il *polype* stesso sembra trovare origine all'altezza di un più spesso ed opaco velo. Per mostrare come ciò possa accadere, occorre riprendere in considerazione l'articolo intitolato *Animaux coupés & partagés en plusieurs partie, & qui se reproduisent tout entiers dans chacune* che, pubblicato nell'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences* nel 1741, annunciava al pubblico francese la scoperta di Trembley. In particolare è necessario occuparsi dell'*incipit* del testo: «L'Histoire du Phœnix, qui renaît de ses cendres, toute fabuleuse qu'elle est, n'offre rien de plus merveilleux que la découverte dont nous allons parler» (De Mairan [1741]: 33).

Il *polype* è così associato alla fenice del mito e la capacità dell'*insecte* di riprodursi frammentandosi si fa comprensibile a partire da quella dell'uccello favoloso di ottenere

vita e giovinezza estinguendosi nel fuoco e rinascendo dalle proprie ceneri. Quello appena descritto non è un nesso di poco conto, né un'esemplificazione di maniera volta a richiamare l'attenzione del lettore. Piuttosto, attraverso di essa, il redattore dell'articolo fonda la possibilità di pensare il *polype* e le sue caratteristiche: riproducendosi a partire da un atto che ucciderebbe la maggior parte degli altri animali, l'*insecte* di Trembley trova un altro se stesso solo nei territori del mito.

Il *polype* non è allora simile ad una fenice, ma è una vera e propria fenice: i due animali non sono infatti descritti nella loro autonoma specificità e poi confrontati e paragonati, piuttosto il primo è fin da subito calcato sul secondo. La natura sembra allora esistere in un'intima confusione con la sua rappresentazione e i materiali della memoria mitica si fanno disponibili a riorganizzarsi in una nuova totalità, così da rendere pensabile un reale che esiste all'incrocio tra sé e il mondo.

Occorre però non trarre delle conclusioni troppo affrettate e verificare se la prossimità tra i territori della miticità e quelli dell'indagine intorno al *polype d'eau douce* sia realmente fondativa e non occasionale, tanto da costituirsi come il velo che si mostra quando la natura pare svelarsi.

Nel 1744 Trembley pubblica dei *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polype d'eau douce à bras en forme de cornes*, nei quali descrive dettagliatamente attitudini e comportamenti dell'animale. In particolare quando egli prende in considerazione la malleabilità e produttività quasi inesauribile del *polype*, mostrando come due di questi animali possano innestarsi l'uno sull'altro, ricorre ancora all'immaginario mitico: «On pense bien, qu'après être parvenu à faire des Hydres, je ne m'en fuis pas tenu là. J'ai coupé les têtes de celui qui en avoit sept, & au but de quelques jours, j'ai vu en lui un prodige qui ne le cède guères au prodige fabuleux de l'Hydre de Lerne. Il lui est venu sept nouvelles têtes; & si j'avois continué à les couper à mesure qu'elles pousoient, il n'y a pas douter que je n'en eusse vu pousser d'autres. Mais, voici plus que la fable n'a ôsé inventer. Les sept têtes que j'ai coupées à cette Hydre, ayant été nourries, sont devenues des Animaux parfaits, de chacun desquels il ne tenoit qu'à moi de faire une Hydre» ([1744]: 246).

I *polypes* innestati danno così origine ad un'idra che, anche se non è esattamente quella del mito, si fa comprensibile solo a partire da essa. Ciò consente di esplorare più a fondo il rapporto tra pensiero mitico e pensiero naturale: quest'ultimo non è infatti semplicemente ricalcato sul primo, ma lo rielabora originalmente scomponendolo, riconducendolo ai suoi elementi atomici e ricostituendolo in una totalità differentemente organizzata. Il mito pare così non solamente informare la natura, offrendo le

metafore e le immagini a partire dalle quali essa possa prender forma, ma sembra costituire il modello dell'azione di quest'ultima. Come un autore mitico, il pensiero naturale recupera infatti i materiali culturali già elaborati e li riorganizza in una metamorfosi costante, mantenendosi allo stesso tempo fedele e infedele al modello. *Ex nihilo nihil* diviene allora tanto la legge della rappresentazione quanto quella del vivente, facendosi così legge delle cose.

L'importanza della metamorfosi dell'idra in *polype* si fa evidente se si considera che la *fable* non esaurisce la sua capacità di dar forma all'*insecte* nei territori sopra ricordati, sformandosi a sua volta e assumendo una nuova identità, ma essa diviene il presupposto della classificazione linneana. A partire dal 1746 il *Systema naturae* attribuisce infatti al *polype* il nome di *Hydra*, confondendo così mito e natura a un livello originario e inscindibile (cfr. Ratcliff [2009]: 112).

Se la similitudine – il come se che informa la natura culturalmente e la rende pensabile – si è trasformato in metafora e poi in compiuta identità, allora l'interazione tra l'universo mitico e l'indagine naturale assume il carattere della metamorfosi, vale a dire della metafora che si concreta. Di ciò si trova traccia nei *Mémoires* di Trembley. Il naturalista riporta, indicando in nota il testo al quale si sta riferendo, osservazioni di Aristotele, Plinio ed Eliano sulla capacità di alcuni animali di sopravvivere nel caso in cui vengano sezionati. Trembley ritiene però che tali testi non siano del tutto affidabili, preferendo rimandare il lettore ad opere più recenti. L'unica eccezione a tutto ciò è esplicita ed estremamente significativa, e si colloca nel contesto della descrizione delle caratteristiche predatorie del *polype*: «en un mot, ce que dit Ovide du Polype marin, peut parfaitement s'appliquer au Polype d'eau douce dont il s'agit ici. On dirait que c'est de ce dernier que ce Poëte parle, quand il dit: Ut que sub aequoribus deprensus Polypus hostem/ Continet, ex omni dimissis parte flagellis (Metam. liv. 4)» ([1744]: 102-103).

Ovidio è allora l'unico autore classico che Trembley ritenga una fonte affidabile, al punto da poter considerare le caratteristiche del *polype d'eau douce* identiche a quelle del *polypus* marino delle *Metamorfosi*. Ciò ha un preciso significato filosofico, che sembra ispessirsi quando si ricordi che anche la fenice e l'idra – i due animali che costituiscono l'*insecte* – trovano spazio nel testo del poeta latino. Le *Metamorfosi* sembrano infatti essere una fonte affidabile non tanto poiché offrono una descrizione precisa e specifica di qualche animale, ma perché riconnettono il «perpetuum carmen» [Ovidio [2007]: 3] del poeta all'inquietudine naturale, che trasforma senza fine le forme viventi le une nelle altre. Senza soluzione di continuità la materia perde sostanza e, così

come Eco, si muta in parola e la parola stessa assume spessore e diviene cosa a fianco delle altre cose.

Ovidio offre così l'immagine di un sapere in cui non vi è distinzione tra la rappresentazione e il rappresentato, tra il mito e la natura, tra il velo e ciò che si cela sotto di esso. Ed è all'altezza di tutto ciò che il *polype* di Trembley assume una forma, già consapevole di essere destinato a perderla immediatamente.

5. Il *polype* e la fisiologia umana

Occorre adesso riprendere in considerazione le conclusioni dei paragrafi precedenti, così da farle interagire all'altezza della costituzione della fisiologia umana e dei suoi caratteri cognitivi più propri.

In primo luogo si è mostrato come il pensiero del retore, capace di suscitare immagini nella mente dell'ascoltatore, si costituisca informandosi sul modello del *polype d'eau douce*. L'infinita produttività delle cose appare allora come la verità che si cela dietro al velo culturale delle stesse.

In secondo luogo, l'*insecte* di Trembley ha trovato l'origine di sé e della sua forma all'altezza della riflessione mitologica. Pertanto il *polype* e la sua fertilità cessano di essere il sostrato reale delle cose, per mutarsi a loro volta in velo, mentre l'indagine metaforica appare come ciò che si staglia stabile sotto la maschera di Iside.

Pertanto, ciò che è *velamen* sembra divenire a sua volta *velatum*, in una radicale reversibilità che fonda ogni cosa su ciò che la fonda, al punto da rendere tutto velo e superficie: è così che sul modello del *polype* si costituisce l'argomento dell'oratore, che, a sua volta e allo stesso tempo, informa l'*insecte*.

Per comprendere come ciò accada, occorre prendere in considerazione un passo de *Le rêve de d'Alembert*, nel quale il *polype* sembra saldarsi all'indagine intorno alla generazione umana. D'Alembert sognante immagina infatti che su Giove o su Saturno possa accadere che vi siano dei *polypes humaines*, cosicché «les mâles se résolvant en mâles, les femelles en femelles» (Diderot [1830]: 125). Bordeu, il medico protagonista del dialogo, interviene subito prima e subito dopo le parole del geometra, sviluppando due considerazioni che, almeno ad una prima lettura, paiono incompatibili l'una con l'altra. In primo luogo, valutando come d'Alembert creda che non vi siano *polypes humaines* sulla Terra, Bordeu sembra smentirlo, ricordando il caso di «ces deux filles qui se tenaient par la tête, les épaules, le dos, les fesses, les cuisses, qui ont vécu ainsi accolées jusqu'à l'âge de vingt-deux ans et qui sont mortes à quelques minutes l'un de l'autre» (Diderot [1830]: 125). Subito dopo l'ipotesi del geometra, il medico commenta

le parole di d'Alembert in maniera differente da quanto avesse fatto poco prima: «cette extravagante supposition est presque l'histoire réelle de toutes les espèces d'animaux subsistants et à venir. Si l'homme ne se résout pas en une infinité d'hommes, il se résout du moins en une infinité d'animalcules» (Diderot [1830]:126).

Nell'arco di poche righe il *polype*, da immagine di una riproduzione sregolata, diviene espressione di una generazione quotidiana e costante, che senza anomalie riproduce i figli simili ai genitori. Mostro e norma paiono pertanto convergere e ciò avviene perché la permanenza della forma in generazioni successive si spiega proprio a partire dalla mostruosità di essa: i figli sono sempre differenti dai genitori, ma è proprio quella lieve difformità – quella lieve mostruosità – a consentire alla specie di sopravvivere.

Si deve anche notare che il *polype*, descrivendo il modo in cui gli *animalcules* si generano, diviene parte di quel processo che dà origine ad un individuo vivente: da un centro di coordinazione, si costituiscono una serie di fasci nervosi che, tutti dotati di una specifica sensibilità, formano ognuno, all'altezza della propria capacità di comunicare con i contesti.

Il *polypesi* muta pertanto nell'immagine della fisiologia umana, il cui valore dovrà essere considerato all'interno della riflessione diderotiana. Essa, a differenza dell'anatomia, è infatti l'indagine sulle condizioni di possibilità estetiche e teoretiche dell'umano¹¹, sui processi che definiscono il rapporto tra ogni soggetto e il reale. Tale rapporto si pone all'incrocio tra la memoria biologica individuale, che costituisce ognuno come individuo¹², e l'azione istantanea del reale su ciascuno. È in quello spazio variabile che la fisiologia sembra coincidere con l'immaginazione, «la qualité sans laquelle on n'est [...] ni un homme d'esprit, ni un être raisonnable, ni un homme» (Diderot [1758]: 359). Essa infatti, conducendo a unità i frammenti sparsi e discontinui dell'esperienza, nello stesso tempo in cui li rende disponibili al pensiero e facendo così coincidere sensazione e giudizio, costituisce l'identità mutevole e istantanea di ognuno: «notre âme – ricorda Diderot nella *Lettre sur les sourds et les muets* – est un tableau mouvant d'après lequel nous peignons sans cesse: nous employons bien du temps à le rendre avec fidélité; mais il existe en entier et tout à la fois.[...] Voir un objet, le juger beau, éprouver une sensation agréable, désirer la possession, c'est l'état de l'âme dans un même instant» ([1751]: 161-162). Tale quadro non ha i caratteri di un'immagine visiva, ma è una totalità istantanea che, ricomponendo e scomponendo continuamente il portato di ogni

¹¹ Cfr. Quintili (2001).

¹² Si veda il paragrafo sulla *Mémoire* della terza parte degli *Éléments de physiologie*.

senso, fa coincidere parola e immagine, così da concretare, quasi a livello biologico, *l'ut pictura poesis*.

Occorre allora notare che la fisiologia cognitiva umana, nel suo rapporto costante col reale, produce continuamente immagini: il pensiero stesso si fonda totalmente sul *tableau* dell'immaginazione, tanto che esso diviene astratto nel momento in cui «nous avons laissés de côté l'idée et l'image, pour nous en tenir au son et à la sensation» (Diderot [1767]: 218), attivandosi invece quando si fa capace di creare connessioni di immagini, che si richiamano le une con le altre per prossimità e distanza.

Conoscere significa pertanto cercare di ricostituire nel tempo l'immediatezza dell'esistenza del *tableau* dell'immaginazione: affinché ciò sia possibile la parola deve essere capace di mutarsi in immagine sinestetica, divenendo un *hiéroglyphe poétique*. Quest'ultimo, tentando attraverso il ritmo e la parola di superare lo iato tra la durata come tempo del pensiero umano e l'immediatezza come carattere biologico dell'immaginazione, costituisce il reale a partire dalla metafora, dall'analogia e dall'enigma, confondendo così rappresentato e rappresentazione, narrazione mitologica ed esperienza naturale, suono e immagine.

Il *polype* è allora il risultato più proprio di quel tentativo: natura che fonda il pensiero e pensiero che fonda la natura in un reversibilità sempre costante, esso è l'immagine della fisiologia umana diderotiana che, tanto alla superficie quanto sotto il velo di Iside, scopre sempre se stessa e la tenue simmetria che fa gli uomini simili gli uni agli altri: «nous n'apportons en naissant qu'une similitude d'organisation avec d'autres êtres, les mêmes besoins, de l'attrait vers les mêmes plaisirs, une aversion commune pour les mêmes peines» (Diderot [1772]: 630). È su tale somiglianza inquieta e mutevole che si fonda la mostruosità fisiologica che ne *Le rêve de d'Alembert* fa del *polype* l'immagine dei processi della generazione: ogni cosa definisce ciò che la definisce, cosicché che l'«homme n'est peut-être que le monstre de la femme, ou la femme le monstre de l'homme» (Diderot [1830]: 152) e la biologia del sogno si fa comprensibile solo a partire da un geometra che sogna. Allo stesso modo, il *polype*, risultato enigmatico di una fisiologia che produce metafore torna, nelle parole di Bordeu sopra ricordate, a fondare la fisiologia stessa, in un'interscambiabilità tra *velamen* e *velatum* che trasforma senza sosta la parola in materia e la materia in parola. Del resto, Diderot lo ha detto chiaramente: «si un esprit fait de la matière, pourquoi de la matière ne ferait-elle pas un esprit?» ([1990]: 543).

Bibliografia

- Baltrušaitis, J., 1967: *La quête d'Isis: essai sur la légende d'un mythe: introduction à l'égyptomanie*, Perrin, Paris.
- Blachard, G., M. Olsen, 2002: *Le système de renvoi dans l'Encyclopédie: une cartographie des structures de connaissances au XVIIIe siècle*, "Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie", 31-32, pp. 45-70.
- Bonnet, C. 1762: *Considérations sur les corps organisés*, M.-M. Rey, Amsterdam, 2 vol.
- Buffon, G. L. L. de, 1749: *Histoire naturelle, générale et particulière avec la description du cabinet du Roy*, Imprimerie Royale, Paris, vol. 1.
- De Mairan, J. J. D., 1741: *Histoire de l'Académie royale des sciences*, Imprimerie royale, Paris.
- De Pauw, C. F., 1768: *Recherches philosophiques sur les Américains*, G. J. Decker, Berlin, vol. 1.
- Diderot, D., 1751: *Œuvres complètes. Le nouveau Socrate*, Hermann, Paris, 1978, vol. 4.
- Diderot, D., 1754: *Œuvres complètes. L'interprétation de la nature*, Hermann, Paris, 1981, vol. 9.
- Diderot, D., 1758: *Œuvres complètes. Le drame bourgeoise*, Hermann, Paris, 1980, vol. 10.
- Diderot, D., 1767: *Œuvres complètes. Salon de 1767. Salon de 1769*, Hermann, Paris, 1990, vol. 16.
- Diderot, D., 1772: *Œuvres complètes. Le neveu de Rameau*, Hermann, Paris, 1989 vol. 12.
- Diderot, D., 1830: *Œuvres complètes. Le rêve de d'Alembert*, Hermann, Paris, 1987, vol. 17.
- Diderot, D., 1980: *Œuvres complètes. Arts et Lettres*, Hermann, Paris, vol. 13.
- Diderot, D., 1986: *Œuvres complètes. Le pour et le contre*, Hermann, Paris, vol. 15.
- Diderot, D., 1990: *Œuvres philosophiques*, Bordas, Paris.
- Diderot, D., 1994: *Œuvres esthétiques*, Dunod, Paris.
- Diderot, D., J.L. d'Alembert, 1751-1772: *Encyclopédie, ou Dictionnaire Raisonné des Sciences, des Arts et des Métiers*, Le Breton-Briasson-David-Durand, Paris, 28 vol.
- Ehrard, J., 1991: *De Diderot à Panckoucke: deux pratiques de l'alphabet*, in A. Becq (a cura di) *L'encyclopédisme. Actes du Colloque de Caen 12-16 Janvier 1987*, Aux Amateurs de Livres, Paris, pp. 234-252.
- Fontenelle, B. I. B. de, 1731: *Éloge de M. Ruysch*, in *Histoire de l'Académie royale des sciences*, Imprimerie royale, Paris, pp. 100-109.

- Hadot, P., 2004: *Le voile d'Isis: essai sur l'histoire de l'idée de nature*, Gallimard, Paris, 2004.
- Ibrahim, A., 1987: *La notion de moule intérieur dans les théories de la génération au XVIII^e siècle*, "Archives de philosophie", 50, pp. 555-580.
- Lichtestein, J., 1989: *La couleur éloquente. Rhétorique et peinture à l'âge classique*, Flammarion, Paris.
- Maurseth, A.B., 2003: *La règle de trois: l'analogie dans Le rêve de d'Alembert*, "Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie", 34, pp. 165-183.
- Ovidio, 2007: *Metamorphoseon libri XV*, Tr. It. *Le metamorfosi*, Mondadori, Milano.
- Platone, 2014: *Gorgia*, Tr. It., Einaudi, Torino.
- Proust, J., 1981-2: *Diderot et la philosophie du Polype*, "Revue des sciences humaines", 182, pp. 21-30.
- Quintili, P., 2001: *La pensée critique de Diderot. Matérialisme, science et poésie à l'âge de l'Encyclopédie*, H. Champion, Paris.
- Quintili, P., 1996: *Ordine argomentativo, ordine concettuale. L'unità dei saperi nell'Enciclopedia francese*, "Il cannocchiale", 1-2, pp. 179-194.
- Quintili, P., 2011: *Diderot devant les auteurs clandestins. Questions historiographiques et méthodologiques*, "La lettre clandestine", 19, pp. 41-60.
- Ratcliff, M. J., 2009: *The Quest for the Invisible. Microscopy in the Enlightenment*, Ashgate, Farnham-Burlington.
- Seneca, 2007: *Epistulae morales ad Lucilium*, Tr. It. *Lettere morali a Lucilio*, Mondadori, Milano.
- Spangler, M., 1997: *Science, philosophie et littérature: le polype de Diderot*, "Recherches sur Diderot et sur l'Encyclopédie", 23, pp. 89-104.
- Sumi, Y., 1985: *Traduire Diderot: style polype et style traduit*, in A.-M. Chouillet (a cura di), *Colloque International Diderot (1713-1784)*, Aux Amateurs de livres, Paris, pp. 255-260.
- Trembley, A., 1744: *Mémoires pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes*, Jean & Hermann Verbeek, Leide.
- Vartanian, A., 1950: *Trembley's Polyp, La Mettrie and Eighteenth-century French Materialism*, "Journal of the History of Ideas", 3, pp. 259-286.
- Venturi, F., 1988: *Giovinazza di Diderot (1713-1753)*, Sellerio, Palermo.

Vico. La metafora fa il maggior corpo delle lingue Menare fuori le forme dalla materia

Francesco Valagussa

«alle cose insensate e brutte danno moto, senso e ragione, che sono i lavori più luminosi della poesia» (Vico [1725]: 193).

Il ruolo eminente riservato alla metafora all'interno del pensiero vichiano si evince provando a leggere sinotticamente due passi della *Scienza nuova* del '44: «XXXVII. *Il più sublime lavoro della Poesia è, alle cose insensate dare senso, e passione*» (Vico [1744]: 869). E: «la *Metafora*, ch'allora è vieppiù lodata, quando alle cose insensate ella dà senso, e passione» (ivi: 932; sulla metafora in Vico cfr. cfr. Danesi [2004]: 27-54 e Gensini [2004]: 55-72).

Si è ben lungi dal suggerire una pura e semplice equivalenza tra poesia e «metafora», né d'altronde è possibile ridurre la metafora a un mero frammento dell'arte poetica, quasi si trattasse di una figura retorica tra le altre: la metafora custodisce piuttosto il nucleo più intimo e più originario della poesia (cfr. su questo tema Danesi [2001]). È noto come la chiave maestra di questa grandiosa *architettura della storia* che prende il nome di *Scienza nuova* sia la «scoperta» della natura poetica dei primi popoli della Gentilità. Tale natura poetica dipende dal fatto che costoro – secondo Vico – parlavano per caratteri poetici (cfr. Vico [1744]: 809, e su questo punto Lollini [1994]), e infatti furono detti «poeti» intendendo con questa espressione riferirsi ai «creatori» del nascente genere umano (cfr. Vico [1744]: 919)¹: alla metafora – in quanto nocciolo generativo della poesia stessa – spetta dunque un compito da protagonista, nel senso greco del termine. La metafora è «colei che agisce per prima» all'interno di quell'«agone» di passioni che sostanzia la «corpulentissima» fantasia dei bestioni.

¹ Vico adopera il termine «poeti» nell'accezione greca originaria, che significa letteralmente «facitori».

1. *L'impossibile credibile*

La metafora educa: «il menar fuori le forme dalla materia» (Vico [1744]: 995) è la prima attestazione del fatto che «la *mente umana* – così recita la Dignità LXIII – è inchinata naturalmente *co' sensi a vedersi fuori nel corpo*; e con *molta difficoltà* per mezzo della riflessione ad *intender sé medesimo*» (Vico [1744]: 876). Metafora significa letteralmente “trasportare”: il primo *trasporto* in assoluto è quello che conduce alcune forme fuori dalla materia [ὑλη] – che in latino diventa *sylva* (su questa etimologia si veda in particolare Leopardi [1889-1900]: 860, n. 1276) – là dove i bestioni si trovano ancora infangati dalla celebre «feccia di Romolo». Dal punto di vista vichiano, trarre forme dall'informe, e in ciò consiste il sublime lavoro del metaforizzare, coincide con il ridurre le selve a coltura: la cultura altro non è se non generazione di forme a partire dall'*ingens sylva* (qui si può soltanto rimandare a Paci [1949]).

La metafora è strettamente intrecciata, dunque, a quella naturale inclinazione che ha la mente umana di «affacciarsi fuori nel corpo»: inutile soffermarsi adesso sulla portata trascendentale di questo passaggio, in quanto racchiude in sé le condizioni di possibilità dell'apparire, inteso proprio come orizzonte entro il quale si dischiude la distinzione soggetto/oggetto o, in un linguaggio più fedele alla lettera vichiana, quella corpo/mente. Ancor più significativo, in termini vichiani, è connettere questo primo tema con quella «eterna proprietà» della Poesia, la cui materia è *l'impossibile credibile* (cfr. Vico [1744]: 921; il riferimento è ad Aristotele, *Poetica*, 1460 a 27, p. 131).

Citiamo per esteso il passo aristotelico sottinteso dal Vico: parlando dell'arte poetica Aristotele afferma che «si debbono preferire cose impossibili ma verosimili [ἀδύνατα εἰκότα] a cose possibili ma incredibili [δυνατὰ ἀπίθανα]». Ma questo «impossibile credibile» – commenta Vico – «è quanto egli è impossibile ch' i corpi sieno menti, e fu creduto, che 'l Cielo tonante si fusse Giove» (Vico [1744]: 921). Solo così cogliamo il senso dell'apertura trascendentale, senza ridurla a mera *contrapposizione* corpo-mente: che il corpo sia mente, ossia che il corpo possa cominciare a intendere se medesimo, conferendo senso a ciò che in prima battuta è assoluta mancanza di senso, questo è *il* senso dell'*educere*.

Educare significa allora trarre dalla selva quelle forme mediante cui configurare l'insensato in cui dapprincipio consiste la selva. La metafora in tal modo si presenta come apertura trascendentale del linguaggio medesimo (cfr. Di Cesare [1986]: 326): il linguaggio come *ex-pressione* è mente che si sforza di tirarsi fuori dal corpo. Anzi, è il corpo che si profonde nello sforzo di uscire da sé e nel farlo si trasforma in mente.

Lavoro del poeta è proprio – così prosegue Aristotele a proposito dell'impossibile credibile – «nascondere l'irrazionale rendendolo piacevole (ἀφανίζει ἡδύνων τὸ ἄτοπον)» (Aristotele, *Poetica*, 1460 b 2, p. 131). Il criterio, per così dire, del poetico come «criazione delle nazioni civili» non concerne il binomio «possibile/impossibile», bensì il «credibile/incredibile». La creazione poetica deve poter essere creduta: ciò che si presenta «ἀπίθανα» non verrebbe preso in considerazione anche qualora risultasse possibile. Dal verbo greco πείθω – che si conferma qui come testata d'angolo del "poetico" – dipende πίστις, che equivale al latino "fides", per intercessione della comune radice indoeuropea "*bheidh-". La poesia conferisce alle cose insensate un senso che possa essere creduto, in cui cioè sia possibile confidare.

L'educazione in cui consiste la metafora si rivela un impossibile: che dal corpo sorga la mente, ossia che le cose possano essere intese, è letteralmente *impossibile* – eppure *appare credibile*. L'intendimento accade come finzione in virtù della quale il corpo si fa mente: esprimendosi fuori di sé, menando fuori le forme da quella selva, il corpo riflette su di sé e si rende mente. Tale è l'opera della fantasia che vichianamente «*altera e contrafà*» (Vico [1744]: 1151). l'irrazionale aristotelico (ovvero l'insensato vichiano), *fingendo* credibile. L'equivalente greco, sul piano etimologico, del latino "fingo" è θιγγάνω (la radice indoeuropea questa volta è "*dheigh-"), verbo che presenta una forma aoristica laconica σιγῆν, che Semeraro accosta, mediante l'accadico *šiknum* (Semeraro 1984-1994: 117-118), al latino "signum". Metafora sarebbe dunque quel «menare fuori una forma» che, alterando l'irrazionalità dell'insensato che ci circonda, riuscisse a designarlo in maniera «significativa», cancellando – direbbe Derrida – mediante il segno, la stessa differenza che pure sussiste tra il segno «mentale» e la cosa «corporea» (cfr. Derrida [1967]: 201-207), appunto tra l'inteso e l'insensato. Questo impossibile è la cultura.

2. *Metafora: contro il primato della logica*

Metafora sarebbe, in tal caso, il vero e proprio evento accecante che istituisce il «principio di identità», cardine della ragione, sulla base di un subliminale e surrettizio occultamento della differenza. Qui si concentra l'abissale distanza che risiede tra metafora e similitudine: *la metafora non si presenta nella forma del paragone*. E precisamente non dice "l'uomo è *come* un lupo", bensì "quell'uomo è un lupo". Nel primo caso la similitudine consente di osservare una differenza tra i due; nel secondo caso la metafora sopprime ogni distanza tra uomo e lupo (cfr. Glucksberg [2001]: 7-8)². La contraffazione resa

² Qui si discutono anche i problemi che la dinamica metaforica pone all'identificazione logica dei vari enti.

possibile dalla dinamica metaforica finisce per attribuire una discrezionalità quasi sfrenata alla cosiddetta fantasia vichiana.

La Metafisica fantasticata vanterebbe un margine di “poeticità” – inteso nel senso greco di creatività produttiva – esagerato rispetto a qualsiasi vano tentativo, messo in atto da parte della Metafisica ragionata, di ricondurre le predicazioni all’interno di una ordinata classificazione categoriale³.

Tornano qui alla mente le parole di Heidegger⁴ che commenta l’immaginazione trascendentale kantiana parlando di quella «sensibilità che realizza (*realisiert*) l’intelletto» (Kant [1787]: 194, B 187 / A 148; Kant [2001]: 226): chiede Heidegger, di fronte a questo abisso, «il primato della logica può forse cadere?» (Heidegger [1929]: 145). In realtà, il sentiero mai battuto (Kant [1787]: 162, A 98; Kant [2001]: 158) di cui parla Kant introducendo il problema della sintesi dell’apprensione, era già stato frequentato una cinquantina di anni prima proprio da Vico.

Quando Kant designa gli schemi come «vere e uniche condizioni per procurare a tali concetti una relazione con oggetti, e quindi un significato» (Kant [1787]: 193, B 185 / A 146; Kant [2001]: 224) parla esattamente dell’esigenza di connotare l’oggetto mediante un concetto. Questa connotazione dipende però, a sua volta, e dunque più originariamente, dallo schema medesimo. Lo schema – che Kant definisce poche pagine prima come «regola per la determinazione dell’intuizione conformemente a un certo concetto universale» (Kant [1787]: 190, B 180 / A 141; Kant [2001]: 221) – è regola che riconduce a unità il molteplice presente in ogni intuizione empirica ancora del tutto indeterminata: tale è la regola che l’immaginazione si dà, nella sua *ea autonomia*⁵, per *comprehendere* in una figura il molteplice dell’*apprehensio* (cfr. qui il fondamentale § 27 di Kant [1790]: 346, A 98-99; Kant [2004]: 199).

Provando a compiere un innesto a partire dalla terza critica, la *comprehensio* è la violenza che agisce sul senso interno (il tempo; cfr. *ibidem*) raccogliendo il molteplice, configurandolo e assegnandogli un «significato». La violenza dell’immaginazione che si autoregola coincide con il dischiudersi di ciò che Heidegger chiama «l’orizzonte di ogni possibile «riandare posteriore» [*Nachgehen*] in generale, il passato, e «forma» così que-

³ Un’ultima, significativa eco di questo rapporto tra Metafisica fantasticata e Metafisica ragionata si trova ad esempio in Blumenberg (1988).

⁴ Sui rapporti ineludibili che paiono intrecciarsi tra Vico e Heidegger si veda Amoroso (1997): 97-122. Si tratta del capitolo dedicato a Vico, *Heidegger e la metafisica*.

⁵ È qui, infatti, per la prima volta, che l’immaginazione avverte la facoltà di autoregolarsi, aprendo la vista sul regno dei fini e dunque dischiudendo quello spiraglio che rimane il più consistente supporto – per quanto esile – alla speranza di trovare un passaggio tra i due regni.

sto post retro-cedente in quanto tale» (Heidegger [1929]: 166.; Heidegger [2004]: 157). Il passato non è il «posto reale» cui l'immaginazione può fare ritorno per sintetizzare in un istante ciò che ha appreso nel corso del tempo: è bensì luogo interamente creato/contraffatto da questo riandare.

Così come la sintesi trascendentale non è un rifarsi al passato già esistente, ma è produttiva di un passato che altrimenti non sarebbe nemmeno concepito in quanto tale (qui la *comprehensio* è letteralmente produttrice), allo stesso modo la fantasia vichiana è ciò che altera e contraffà menando fuori quelle forme che rendono possibile alla mente inchinarsi e vedersi nel corpo, dando senso all'insensato. La «regola» di questa contraffazione non si trova nel concetto finale esibito dalla predicazione, bensì nella fantasia che riesce a scorgere una somiglianza, per esempio tra un certo uomo e il lupo. Si è detto che l'attività metaforica appare come accecante perché quest'ultima letteralmente *metamorfosa* l'indistinto nel sensato, l'intrico del molteplice dell'*apprehensio* in una figura compresa.

Dicendo «quell'uomo è un lupo», la fantasia «altera e contraffà» ciò che ha appreso nel tempo assegnando a tale sequenza un certo significato, una certa prospettiva di comprensione. In quella predicazione tutta una serie di apprensioni molteplici sono comprese in una figura: la fantasia dà immagine al passato, poiché il passato è letteralmente «poietato» – ossia creato – dalla fantasia medesima. Per tal ragione Vico può sostenere che memoria «da' Latini fu detta per *fantasia*» (Vico [1744]: 1098) e che «*fantasia* altro non è, che *risalto di riminiscenze*» (ibidem): conferendo risalto a ciò che si ricorda, la fantasia lo altera e così lo costituisce proprio in quanto ricordo. *Memoria*⁶ è un altro nome per *fantasia*.

Qui si cela l'intuizione vichiana: «dal corpo è nato il tempo. [...] E quindi, dal corpo, la misura possibile della ragione» (De Giovanni [1981]: 147). Così viene a cadere, appunto, il primato del λόγος.

3. Saper scorgere il simile

Chi «lega insieme» – chi raccoglie per la prima volta – non è dunque l'intelletto, bensì la fantasia. Il fantasticare si occupa esattamente di quell'*intelligere* che non deriva, secondo l'etimo proposto da Vico, da *intus-legere*, bensì dall'*inter-legere* (cfr. Vico [1744]: 908). Il «vedere» che tiene insieme – emblematicamente raffigurato nella dipintura alle-

⁶ Sulla questione della memoria in Vico si rimanda a Otto (2001): 11-32 e a Vitiello (2001): 133-157.

gorica dalla statua di Omero che raccoglie con lo sguardo gli antichissimi rottami infranti e dispersi appartenenti all'umanità gentile – è d'altronde l'intendere che trasforma letteralmente il corpo in mente: è corpo che, riflesso su di sé, si trova naturalmente inchinato a guardar-si e dunque a sforzarsi – appunto – di comprendersi, che equivale a «intendersi».

Che cos'è l'intendere di cui la metafora sarebbe generatrice? Come il corpo darebbe luogo a quel suo Esser-Mente che costituisce l'impossibile credibile? Metafora – almeno a partire da Aristotele – significa «saper scorgere il simile» (Aristotele, *Poetica*, 1459 a 8, p. 123). Questa dicitura tradizionale giunge fino a Vico anche per il tramite di Coluccio Salutati (cfr. Grassi [1990]: 18-22): nel suo *De laboribus Herculis*, è proprio Erato – la musa della memoria⁷ – a consentire di realizzare il passaggio dal simile al simile («*de similibus in similia se transferre*»; cfr. Salutati [1951]) e la visione delle *similitudines* sarà consentita proprio dall'*ingenii altitudo* del poeta. Già in Salutati troviamo radunate quelle tre facoltà – fantasia, memoria e ingegno – che Vico erediterà infine dalla grande tradizione umanistica italiana. Tre facoltà che «appartengono egli è vero alla *mente*; ma mettono le loro radici nel *corpo* e prendon *vigore dal corpo*» (Vico [1744]: 1150-1151), quasi tre modi differenti per designare la stessa attitudine.

Chiamando la fantasia «occhio dell'ingegno» (Vico [1710]: 135; su questo tema cfr. Sanna [2001]) e distinguendola dal giudizio che è «occhio dell'intelletto», Vico anticipa quella distinzione tra Topica e Critica che diverrà essenziale nella *Scienza nuova* (cfr. Vico [1744]: 981 e 1098)⁸. Prima del giudicare, infatti, si deve imparare l'arte del «ritruovare», che è prerogativa dell'ingegno (Vico [1744]: 981)⁹. Quella capacità dell'ingegno di scorgere il simile è infatti il talento di «ritruovare i luoghi», disegnando quasi una Topica sensibile che consenta di conoscere tutto quanto vi è in una cosa (Vico [1744]: 980).

La cosa si conosce in virtù delle somiglianze che si instaurano, dei «luoghi» che la caratterizzano – questo senza voler schiacciare troppo la figura di Vico sul futuro idealismo

⁷ Si potrebbe quasi descrivere un percorso che da Salutati, passando anche da Vico, conduce sino a Ungaretti. Cfr. in particolare Ungaretti (1937): 344-362. Quasi come incipit del testo (ivi: 345), si trova la seguente espressione: «tutto, tutto, tutto è memoria».

⁸ Si tratta dei principali passi in cui – nell'edizione del '44 – si opera una distinzione e un confronto tra Topica e Critica. Sul tema si veda Pöggeler (1982). Sul problema della topologia vichiana cfr. Vitiello (2000). E inoltre il più recente Sini (2005), dove si può trovare una ricostruzione del «Mosaico dei luoghi d'oro» presenti nell'edizione del '44.

⁹ Su questo tema si veda Pareyson (1974): 39-75. Inoltre cfr. Botturi (1996): 31: «l'ingegno da una parte costituisce il cardine dell'esperienza del tempo, dall'altra comunica con la profondità metafisica dell'accadere storico».

tedesco. Anzi, la metafora è momento generativo di nuove conoscenze proprio per la facoltà di creare somiglianze¹⁰. Ponendo sempre più l'accento sulla dimensione creativa di quel ritrovare, che somiglia sempre più a un re-invenire nel senso di un autentico inventare, Vico assorbe in sé l'intero patrimonio dell'umanesimo italiano. Si pensi alla celebre espressione per cui l'uomo, nell'ignoranza dei rapporti che legano tra loro le cose «egli si fa *regola dell'Universo*» (Vico [1744]: 933), nel senso che «col *non intendere*, egli di sé fa esse cose, e col *transformandovisi lo diventa*» (ibidem). Portando fuori di sé le proprie forme nelle cose, il corpo si riflette e diventa letteralmente mente.

Nello scorgere le somiglianze, in realtà, l'uomo di Vico sperimenta quell'ignoranza che è foriera di nuove regole, ossia di nuove similarità tra le cose, di nuove comprensioni, da cui deriveranno nuove predicazioni, nuove formule e nuove prospettive sulle cose. L'ultima radice della regola, tuttavia, risiede proprio nell'invenzione fantastica.

Vico non si discosta, di fatto, da questa tradizione, anzi ne intensifica alcuni tratti, quando scrive che «la maggior parte dell'espressioni d'intorno a cose inanimate son fatte con *trasporti del corpo umano*, e delle *sue parti*, e degli *umani sensi*, e dell'*umane passioni*» (Vico [1744]: 932) e a conferma riempie un'intera pagina di «somiglianze» tratte dal corpo: il capo è la cima, il labbro è l'orlo del vaso, il dente d'aratro, la lingua di mare, la fauce del fiume, il piede di pagina; e ancora, il Cielo ride, il mare fischia, le onde mormorano, le piante vanno in amore, e la calamita è innamorata del ferro ...

Nella metafora *prende corpo* la Metafisica fantasticata, intesa come antesignana della Metafisica ragionata (Vico [1744]: 933): *homo non intelligendo fit omnia*, poiché l'*intelligere* è proprio il risultato della dinamica per cui il corpo «contrafà» le cose, immaginandole con potentissima fantasia. L'intendere presupporrebbe già la presenza di una mente «facitrice di mondo»: al contrario, è il corpo ancora tutto ficcato nei sensi, tutto sepolto nella corpulentissima fantasia a *trasportarsi nelle cose*. Il «non intendere» è la radice di un «fare le cose» che è propriamente *poiesi*, nel senso di una *poesia* creatrice: po(i)etico è il trasformarsi dell'uomo nelle cose diventandole. Il trasportarsi dentro le cose coincide con il «*fare sé regola dell'Universo*» (ibidem): un tale operare è *totaliter* ignorante.

¹⁰ Su questo tema si veda Gentile (1914): 121: «Di guisa che l'ingegno è la forza dello scopritore di regioni per l'innanzi inesplorate nel dominio della natura, ma è anche la forza del poeta nella sua originale creazione, e dello scienziato che scopre rapporti ideali non più veduti: onde la dottrina vichiana dell'ingegno supera il concetto dell'intuizione kantiana e accenna alla dottrina del genio dei romantici tedeschi».

Allora, a più forte ragione, però, com'è che la mente *prende corpo*? Come accade che quel trasportarsi nelle cose generi l'intendimento delle cose?

La somiglianza non è soltanto ravvisata *ex post* come fosse già presente nelle cose: la somiglianza è generata e resa possibile dal «trasporto de' corpi» nelle cose. In virtù di questo «trasferimento», il corpo si ritrova al di fuori di se medesimo in altre cose, che ora somigliano al corpo. Scorgere queste affinità è già *interlegere*, vedere-insieme: in greco si direbbe *συνεῖδον*, ma in latino è "*cum-scio*" o *con-scio*, da cui coscienza. La nascita della mente come riflessione è dunque radicata nel corpo che si trasferisce nelle cose e in questo trasferirsi si vede in altro da sé: scorge sé e l'altro, e così diviene *con-scio*. Coscienza è sempre consapevolezza di una somiglianza (più in generale di un rapporto) tra sé e altro. Ecco in quale senso il «*ritruovare*» i luoghi coincide con la loro invenzione: *il corpo che rinviene è coscienza*.

4. Dalla «picciola favoletta» al Carattere poetico

Per un verso la metafora infrange l'indistinto dell'insensato: il mero tuonare del cielo (cfr. Beckett [1929]: 5). Perciò Papini, nel suo *Arbor humanae linguae*, precisa che

mentre il senso ripete infinitamente la corpulenza della sua unica, poderosa, divina immagine, la fantasia spezza questa unità moltiplicando una serie di prospettive, ognuna delle quali è caricata di forte visualità e di intenso potere emotivo (Papini [1984: 261]).

In termini kantiani, la *comprehensio* è già di per sé «contraffazione» della materia greggia, rifrazione che avvia la specularità trascendentale, quell'esser "*con-scio*" che – per dir così – deve poter accompagnare tutte le (mie) rappresentazioni (cfr. Kant [1787]: 136, B 131; Kant [2001]: 155).

Per l'altro verso la metafora *assomiglia* i diversi e proprio così conferisce loro senso. Di qui l'idea vichiana della «picciola favoletta» (Vico [1744]: 932): la somiglianza costituisce una sorta di affinità – di compatibilità – tra diversi che ora si prestano a esser detti-insieme in una *favola*. Ad esempio, l'espressione «viscere della Terra» è per così dire *narratio minima*, una favola ridotta al minimo: un rapporto di soli due termini. Il *minimo che si possa dire* – alla luce del trascendentale, ossia di quella unità dell'appercezione letteralmente "sensata". Sensata perché ri(con)duce pochi o molti elementi a una somiglianza che li raccolga in un'unica favoletta.

Da principio i termini del discorso possono essere anche soltanto due, e qui si gioca il ruolo potentissimo della metafora quale prima somiglianza rinvenuta/inventata nelle cose, più che non semplicemente riscontrata. Attorno a questo primo nucleo generativo

si verranno ad associare ulteriori componenti che alimenteranno la «picciola favoletta», dispiegandola in una vera e propria fiaba.

Senza voler qui ripercorrere l'intera linea dello «sviluppo delle menti lungo il corso delle nazioni», è chiaro che a partire dalla metafora la narrazione crescerà su se stessa, associando via via altri «dissimili» recuperandoli in qualche modo entro l'alveo di una somiglianza. Si verrà formando, in tal modo, il celebre *carattere poetico* vichiano, che si costituisce «assorbendo in sé ciò che è affine» (cfr. Papini [1984]: 250). Detto ancor più precisamente l'universale fantastico «brucia le differenze in direzione di una lampeggiante identità» (ibidem). Ciò che si determina come «concretizzazione ultima» della metafora – se si volesse adoperare un accento derridiano – è esattamente quella sostituzione del segno alla cosa che sopprime la traccia della differenza inaugurando il principio di identità in cui consiste la ragione: primo accenno di tale meccanismo è esattamente la metafora. Dicendo “lingua di mare” la metafora sopprime *nella dicitura* la differenza inequivocabile che sussiste tra “mare” e “lingua”: la loro identificazione costituisce, d'altronde, il primo “modo di dire”, la condizione di possibilità di ogni predicazione inerente al mare.

Al limite estremo di questo processo compare il carattere poetico capace di assorbire tutto il «simile» che lo circonda e di esporlo «caratteristicamente»: *χάραξ* in greco significa “palo”, “parte acuminata”, inteso come elemento sporgente che stabilisce una salienza, una discontinuità marcata rispetto a ciò che lo attornia¹¹. Al contempo, però, il termine *χάραγμα* significa segno impresso nel senso di marchio, conio, incisione, stampo. Il «carattere» dunque è ciò che nel medesimo tempo contrassegna e costituisce uno stampo, una sorta di calco sul quale i «diversi» possano letteralmente modellarsi, ossia forgiarsi attorno a un certo marchio, venendo conati in modo affine.

Così si costituiscono quei *caratteri* che prendono il nome di Omero, Mosè, Orfeo, ma anche gli stessi *Caratteri eroici* quali Achille, Odisseo, Eracle. Questi *caratteri* sorgono dalle affinità riscontrate tra singoli episodi, aneddoti, vicende – di per sé tra loro diverse e comunque eterogenee – tra le quali si mostra progressivamente una certa somiglianza che consente di accomunarle all'interno di un unico racconto. La metafora come «picciola favoletta» viene individuata come cellula generativa di base a partire dalla quale – per costruzione – si articola l'intera architettura delle grandi narrazioni mediante le quali le prime nazioni gentili fantasticarono la terra e animarono il proprio mondo.

¹¹ Sull'intera e complessa etimologia di *chárax* – con particolare riferimento alla filosofia vichiana – si veda Trabant (1994): 43-45.

Delineando in tale direzione, anche solo per brevissimi accenni, il passaggio progressivo dalle prime metafore sino alla composizione dei caratteri poetici, si può rendere ancora più consistente il ruolo «cognitivo» assegnato alla metafora: nelle pagine della *Scienza nuova*, tuttavia, si sottolinea continuamente come questa “dimensione cognitiva” non possa mai risultare sganciata da una “dimensione genetica”. La metafora non è mai puro strumento di cognizione del mondo: in essa prende avvio una vera e propria spiritualizzazione del mondo (cfr. Trabant [1994]: 68). Non si tratta soltanto del mezzo da adoperare per affinare una conoscenza: è piuttosto l’apertura dell’orizzonte nel quale tutte le altre «figure» della poesia divengono *per la prima volta possibili*.

La capacità di *creare*-conoscenza rende la metafora una costante apertura sul mondo, una possibilità di elaborazione spirituale della terra, oltre che una riserva inesauribile di nuove cognizioni. Qui dobbiamo, però, abbandonare il tema del carattere poetico come esito ultimo della facoltà metaforica, proprio per soffermarci maggiormente su quest’altro versante della metafora rispetto alla dimensione linguistica, quello per così dire “genetico”.

5. *La metafora tra natura e cultura*

La metafora, proprio in quanto apertura dell’orizzonte trascendentale, si rivela al contempo nucleo generativo di espressioni, falda inesauribile di creatività linguistica. Il segno – scrive uno Šklovskij in profonda sintonia con una certa atmosfera vichiana – «è un tratto che sottolinea la perdita dell’originale integrità, è il contenuto principale della nuova comunicazione» (Šklovskij [1970]: 10). L’integrità può essere intesa come l’equivalente di quell’insensato vichiano che ha luogo prima di ogni «designazione di senso»: la metafora squarcia il campo dell’informe e «mena fuori le forme» – educa la sensibilità umana. La forma così «designata» è abbandono dell’integrità: nella metafora la natura umana prende congedo da quella confusa e assoluta omogeneità in cui consiste per un verso la corpulenza dei bestioni, per l’altro verso la matericità dell’*ingens sylva*¹².

Nella selva tutto è informe e insieme, per la stessa ragione, tutto è dissimile: le menti cortissime dei primi individui «erano di *menti così singolari, e precise, ch’ ad ogni nuov’aria di faccia, ne stimavano un’ altra nuova, com’ abbiam osservato nella Favola di Proteo*» (Vico [1744]: 1099). Metafora perciò è anche primo fattore d’orientamento nella selva delle disuguaglianze: *assomigliare le cose per via dei «trasporti de’ corpi»* significa

¹² Ammesso che le due cose possano essere effettivamente trattate come distinte.

anche stabilire i primi punti di riferimento, rinvenire – appunto – i primi luoghi, inventare i primi *tropi*. L'associazione che la metafora crea tra il capo e la vetta di un monte, tra la fauce e lo sbocco del fiume (anche "delta" costituisce – di fatto – una metafora), consente alle prime menti di appropriarsi del mondo, di accasarsi e di ambientarsi designando.

Scoprire un luogo di somiglianze coincide con il diventarne consci: non soltanto alle origini, ma anche lungo il corso delle nazioni, i tropi (la cui genesi dipende dalla dinamica metaforica) manterranno questa ineludibile capacità di *destare la coscienza*. «Il tropo, uso insolito di una parola, – precisa Šklovskij – non annulla il significato comune, corrente, della parola-segno: il tropo è una nuova coscienza della somiglianza del dissimile, rilevata in ciò che è solito» (Šklovskij [1970]: 11).

Se da un lato il segno è perdita dell'integrità originaria, dall'altro quello stesso segno, nell'atto di identificare due termini per sé differenti e disomogenei, – si sta parlando della metafora che accosta, associa e *assomiglia* il dissimile – sconquassa le correlazioni abitudinarie e suscita un risveglio della mente. Dinanzi alla correlazione insolita – si potrebbe dire in termini vichiani – la mente riscopre e riprende coscienza della propria origine come facoltà di vedersi fuori nei corpi e di essere in ultima istanza l'artefice di ogni correlazione tra gli enti. Il segno in cui consisterebbe la metafora è in realtà il gesto originario di quel corpo che si fa mente, o per meglio dire che *fa sé regola dell'universo* (storico).

Giustamente si deve dire, dunque, che la metafora è l'indice di un radicale anticartesiano di Vico¹³: è il corpo che pensa, è il corpo che si fa mente. Perciò «*ut Deus sit naturae artifex, homo artificiorum Deus?*» (Vico [1710]: 119) – si domanda l'autore nel *De antiquissima Italorum sapientia*. L'uomo diviene Dio delle cose forgiate dall'arte. Nella metafora che identifica il dissimile la mente torna alla propria origine, al proprio ruolo creatore – come se fosse il Dio di questo suo peculiare universo che è la storia.

Šklovskij – che continuiamo a seguire sino a quando il suo discorso si intreccia così potentemente con quello vichiano – a proposito di quel «miracolo» che è la rappresentazione mentale del mondo scrive:

in tal modo, il mondo abituale, che esiste realmente e genera tutte le nostre conoscenze, nel fatto stesso della conoscenza genera qualcos'altro, cioè il fattore sorpresa, *una certa superiorità della propria natura sulla nostra conoscenza* (Šklovskij [1970]: 15; corsivo nostro).

¹³ Sull'eccezionalità della figura di Vico quale unica voce antagonista rispetto alla mentalità del proprio tempo, dominata dal pensiero cartesiano cfr. G. Gentile (1914): 36: «[Vico] trovò tutta Napoli cartesiana». Sempre sul rapporto tra Vico e la cultura del suo tempo cfr. Nuzzo (1987).

Si deve riuscire a declinare questa constatazione al livello di intensità richiesto dalla questione della metafora, intesa quale apice e insieme volano della dinamica rappresentativa e conoscitiva. In quanto gesto primigenio mediante cui le forme vengono menate fuori *per la prima volta* dalla materia, la metafora si rivela come forza propulsiva di ogni raffigurazione e più in generale di ogni spiritualizzazione del mondo. Tornando al «fattore sorpresa» individuato da Šklovskij, si deve dire che nel conferire senso e passione all'insensato la metafora costituisce "vichianamente" lo scarto tra natura e cultura.

È chiaro che ogni singola metafora sarà influenzata dalla cultura nella quale si trova a operare, ma non sarà possibile ridurre interamente questo gesto alle condizioni e alle dinamiche sociali o antropologiche che pure caratterizzano una certa civiltà in un certo periodo del suo sviluppo storico. Se la metafora fosse perfettamente riconducibile all'ambiente in cui sorge, non genererebbe alcun «effetto sorpresa»: la metafora invece opera il «miracolo» di un incremento conoscitivo proprio perché accosta ciò che quella cultura aveva sempre inteso come eterogeneo. *Nel rischio che ogni metafora intraprende associando il dissimile è custodito il germe di una nuova organizzazione del mondo.* E questo per tacere dell'enorme «effetto di sorpresa» che dovettero generare le prime metafore: una meraviglia – un primo destarsi della mente – che, direbbe Vico, «*or' a stento intender si può, affatto immaginar non si può*» (Vico [1744]: 919).

Senza bisogno di risalire a quei gesti originari, a quelle imprese letteralmente eroiche che furono le prime forme «menate fuori dalla materia», la dinamica suscitata anche solo attualmente dalla metafora è sufficiente a suggerire – si può dire con Šklovskij – *una certa superiorità della propria natura sulla nostra conoscenza.* Quando si dà vita a una metafora, si attinge sempre a una sorta di sostrato indipendente da qualsiasi condizionamento culturale o cognitivo: *l'intero patrimonio di una civiltà non è sufficiente a spiegare la «ragione» di una metafora proprio perché la metafora, al contrario, costituisce l'origine del dispiegamento della ragione stessa.*

Nell'attività metaforica accade come se si risalisse a una natura primigenia rispetto a ogni cultura (cfr. Vitiello [2008]: 75-96.): Vico peraltro si sforza di nominare una «quasi-natura» mediante l'espressione «*senso comune umano, senza alcuna riflessione*» (ivi: 890)¹⁴. Una sorta di natura antichissima prepotente rispetto a ogni potenza civile: tanto da incombere in ogni istante sulle diverse articolazioni del mondo organizzate dalle varie culture; questa prepotenza irrompe e crea scompiglio nelle strutture abitudinarie¹⁵. In

¹⁴ Sulla questione del senso comune qui si può soltanto rimandare al già citato Amoroso (1997): 71-95. Si tratta del capitolo dedicato a Vico, Kant e il senso comune.

¹⁵ Qualcosa di molto simile a quanto affermava Cohen a proposito del discorso poetico che coglie

tal senso la metafora è letteralmente «viva» (Ricoeur [1975]: 229-284)¹⁶, è l'elemento vivente, la brace ardente che cova sotto alla cenere inerte delle configurazioni quotidiane offerte dal linguaggio.

6. *Il maggior corpo delle lingue appo tutte le Nazioni*

La metafora incarna l'elemento vivente irriducibile a quella rete di correlazioni mediante cui la lingua si organizza e organizza il proprio mondo. Appartiene all'intimo nucleo di memoria, fantasia e ingegno questa capacità di generare uno scarto non previsto tale da costringere l'intero sistema linguistico a riconfigurarsi tenendo conto di quell'incremento (anche sul piano cognitivo). Dal momento che in nessun modo quell'eccedenza può essere riassorbita nell'architettura preesistente, essa induce a formulare aggiustamenti *in itinere* che rendono la lingua stessa un organismo piuttosto che un meccanismo.

Quando Vico afferma che «la metafora fa il maggior corpo delle lingue appo tutte le Nazioni» (Vico [1744]: 956) non intende sottolineare soltanto quanto appaia cospicua la presenza delle metafore in ogni idioma: si tratta di una peculiarità riscontrabile soprattutto nella «prima giovinezza delle lingue», là dove la metafora costituisce un supporto irrinunciabile all'articolazione stessa e al dispiegamento delle possibilità linguistiche. «Fa il maggior corpo» significa anche, e soprattutto, che la metafora mostra il residuo ineliminabile di quella «corpulentissima fantasia»¹⁷ che non risponde agli «schemi» di una lingua «tutta spiegata».

L'intera *Scienza nuova* mostra il dispiegamento della mente umana, dall'età degli dèi sino all'età degli uomini e dunque in particolare dalle lingue geroglifiche sino alla lingua pistolare. Sappiamo da Vico che «*Natura di cose* altro non è, che *nascimento* di esse in *certi tempi*, e con *certe guise*; le quali *sempre*, che sono *tali*, indi *tali*, e non *altre nascon le cose*» (Vico [1744]: 861). Se la formula vale anche per la lingua¹⁸, allora questo proces-

l'intero sistema della lingua in contropiede. Cfr. Cohen (1966): 145.

¹⁶ Si tratta del sesto studio intitolato "Il lavoro della somiglianza", per quanto in quelle pagine il nome di Vico, che pure affiora qua e là indirettamente grazie alla presenza del Gadamer di *Wahrheit und Method*, risulti drammaticamente assente.

¹⁷ Espressione chiave in Vico all'interno della *Scienza nuova* del '44, benché se ne possa trovare un'occorrenza anche nell'edizione del 1730. Cfr. Vico (1730): 503. Questa locuzione, in realtà, rappresenta un *unicum* anche nella *Scienza nuova* del '44. Cfr. Vico (1744): 917. Se però si tiene conto di tutte le possibili varianti, come «robusta», «robustissima», connesse ora a «memoria», ora a «fantasia», ci si accorge che la *Scienza nuova*, nella sua ultima versione, è disseminata di questi riferimenti. Cfr. Vico (1744): 863, 869, 917, 955, 1100, 1150, 1161, 1170.

¹⁸ E si dovrebbe dire che tale formulazione vale in modo particolare in relazione alla storia della lingua.

so di sviluppo del linguaggio, che tende ad una progressiva astrazione e ad una sempre crescente specializzazione e sofisticazione dei termini, appare come ineludibile e “destinale”: dalle *parole reali* di Idantura la lingua – per così dire – si “pistolarizza” necessariamente. Anche per il linguaggio vale il «dovette, deve e dovrà» (cfr. la formula presente in Vico [1744]: 1274), nel senso che anche la lingua assumere la direzione del dispiegamento della civiltà; anzi, la lingua è piuttosto colei che traccia e intraprende tale direzione.

All'interno di questo quadro, la metafora *fa il corpo* di una lingua perché è la sede in cui la lingua stessa attinge nuovamente al suo originario: da mente «tutta spiegata» ritorna a essere «corpo che si fa mente», uomo che nella sua robusta ignoranza fa sé regola dell'universo. La metafora costringe a riconoscere che il dire è *innanzitutto*, vale a dire nella sua genesi, un gesto: nell'atto della metafora si mostra come l'articolazione della lingua non sia un'operazione tutta interna alla mente, bensì un gesto mediante cui *il corpo stesso si rende conscio di sé*.

Nell'istante metaforico la lingua scardina l'ordine del tempo – in particolare il tempo pistolare in cui inevitabilmente si trova – e torna a quella prima «*Ananke*», per usare le parole di Gottfried Benn (Benn [1930]: 644; Benn [1963]: 35), che è il corpo.

Bibliography

- Amoroso, L., 1997: *Vico, Heidegger e la metafisica*, in *Nastri vichiani*, ETS, Pisa.
- Aristotele, *Poetica*, a cura di D. Pesce, Rusconi, Milano, 1995.
- Beckett, S., 1929: *Dante ... Bruno . Vico .. Joyce*, in *Our Examination Round His Factification for Incamination of Work in Progress*, Faber and Faber, London 1961.
- Benn, G., 1930: *Zur Problematik des Dichterischen*, in D. Wellershoff (a cura di), *Gesammelte Werke*, Limes, Wiesbaden, 1968, vol. 3. Trad. it. *Intorno alla natura della poesia*, in L. Zagari (a cura di), *Saggi*, Garzanti, Milano, 1963.
- Blumenberg, H., 1988: *Begriffe in Geschichten*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main. Trad. it. a cura di M. Doni *Concetti in storie*, Milano 2004.
- Botturi, F. 1996: *Tempo, linguaggio e azione. Le strutture vichiane della “Storia ideale eterna”*, Guida, Napoli.
- Cohen, J., 1966: *Structure du langage poetique*, Flammarion, Paris,. Trad. it. a cura di M. Pazzagli *Strutture del linguaggio poetico*, Il Mulino, Bologna, 1974.
- Danesi, M., 2001: *Lingua, metafora, concetto. Vico e la linguistica cognitiva*, Edizioni del Sud, Modugno.
- Danesi, M., 2004: *La metafora come traccia della sapienza poetica*, in G. Cacciatore, V.G.

- Kurotschka, E. Nuzzo, M. Sanna (a cura di), *Il sapere poetico e gli universali fantastici. La presenza di Vico nella riflessione filosofica contemporanea*, Guida, Napoli.
- De Giovanni, B., 1981: "Corpo" e "ragione" in Spinoza e Vico, in B. De Giovanni, R. Esposito e G. Zarone, *Divenire della ragione moderna. Cartesio, Spinoza, Vico*, Liguori, Napoli.
- Di Cesare D., 1986: *Sul concetto di metafora in G. B. Vico*, "Bollettino del centro di Studi vichiani", 1986, XVI, pp. 325-334.
- Derrida, J., 1967: *De la grammatologie*, Les Éditions de Minuit, Paris. Trad. it. a cura di G. Dalmaso, *Della grammatologia*, Jaca Book, Milano, 2012².
- Gensini, S., 2004: *Su Vico, le metafore e la linguistica cognitiva*, in G. Cacciatore, V.G. Kurotschka, E. Nuzzo e M. Sanna (a cura di), *Il sapere poetico e gli universali fantastici. La presenza di Vico nella riflessione filosofica contemporanea*, Guida, Napoli.
- Gentile, G., 1914: *Studi vichiani*, Le Lettere, Firenze, 1968.
- Glucksberg, S., 2001: *Understanding figurative Language. From Metaphors to Idioms*, Oxford University Press, New York.
- Grassi, E., 1990: *La metafora inaudita*, a cura di M. Marassi, Aesthetica, Palermo.
- Heidegger, M., 1929: *Kant und das Problem der Metaphysik*, Vittorio Klostermann, Frankfurt am Main 1973. Trad. it. a cura di V. Verra, *Kant e il problema della metafisica*, Roma 2004⁴.
- Kant, I., 1787: *Kritik der reinen Vernunft*, in W. Weischedel (a cura di), *Werke*, WBG, Darmstadt 1983, voll. 3-4. Trad. it. a cura di G. Colli, *Critica della ragione pura*, Adelphi, Milano 2001³.
- Kant, I., 1790: *Kritik der Urteilskraft*, in W. Weischedel (a cura di), *Werke*, WBG, Darmstadt 1983, vol. 8. Trad. it. a cura di M. Marassi, *Critica del giudizio*, Bompiani, Milano 2004.
- Leopardi, G., 1898-1900: *Zibaldone di pensieri*, a cura di F. Flora, Mondadori, Milano, 1953⁴, 2 voll.
- Lollini, M., 1994: *Le muse, le maschere e il sublime. G.B. Vico e la poesia nell'età della "ragione spiegata"*, Guida, Napoli.
- Nuzzo, E., 1987: *Il congedo dalla saggezza moderna*, "Bollettino del Centro di studi vichiani", XVII, 1987.
- Otto, S., 2001: *L'opzione vichiana: Memoria e ingegno*, in S. Otto e V. Vitiello, *Vico-Hegel. La memoria e il sacro*, Città del Sole, Napoli.
- Paci, E., 1949: *Ingens Sylva*, Bompiani, Milano, 1994.
- Papini, M., 1984: *Arbor humanae linguae*, Cappelli, Bologna.
- Pareyson, L., 1974: *La dottrina vichiana dell'ingegno*, in *L'esperienza artistica. Saggi di*

storia dell'estetica, Marzorati, Milano.

Pöggeler, O., 1982: *Vico e l'idea di Topica*, Istituto italiano per gli studi filosofici, Napoli.

Ricoeur, P., 1975: *La métaphore vive*, Editions de Seuil, Paris. Trad. it. a cura di G. Grampa, *La metafora viva*, Milano 2001³.

Salutati, C., 1951: *De Laboribus Herculis*, I, 9, 12, a cura di B. L. Ullman, Thesaurus mundi, Turici.

Sanna, M., 2001: *La fantasia che è l'occhio dell'ingegno. La questione della verità e della sua rappresentazione in Vico*, Guida, Napoli.

Semeraro, G., 1984-1994: *Le origini della cultura europea*, Olschki, Firenze, 2008², 2 voll.

Sini, S., 2005: *Figure vichiane. Retorica e topica della Scienza nuova*, LED, Milano.

Šklovskij, K., 1970: *Tetivà. O neschodstve schodnogo*, Moskau 1970. Trad. it. a cura di E. Klein, *Simile e dissimile. Saggi di poetica*, Mursia, Milano 1982.

Trabant, J., 1994: *Neue Wissenschaft von alten Zeichen: Vicos Sematologie*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main 1994. Trad. it. a cura di D. Di Cesare, *La scienza nuova dei segni antichi. La sematologia di Vico*, Laterza, Roma-Bari, 1996.

Ungaretti, G., 1937: *Influenza di Vico sulle teorie estetiche d'oggi*, in *Vita d'un uomo. Saggi e interventi*, Mondadori, Milano, 1974.

Vico, G., 1710: *De antiquissima Italorum sapientia*, a cura di M. Sanna, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma, 2005.

Vico, G., 1725: *Principj di una Scienza nuova intorno alla natura delle nazioni*, in M. Sanna, V. Vitiello (a cura di), *La scienza nuova. Le tre edizioni del 1725, 1730 e 1744*, Bompiani, Milano, 2013.

Vico, G., 1730: *De' Principj di una Scienza nuova d'intorno alla comune natura delle nazioni*, in M. Sanna, V. Vitiello (a cura di), *La scienza nuova. Le tre edizioni del 1725, 1730 e 1744*, Bompiani, Milano, 2013.

Vico, G., 1744: *Principj di Scienza nuova*, in M. Sanna, V. Vitiello (a cura di), *La scienza nuova. Le tre edizioni del 1725, 1730 e 1744*, Bompiani, Milano 2013.

Vitiello, V., 2000: *Vico e la topologia*, Cronopio, Napoli.

Vitiello, V., 2001: *Memoria e natura*, in S. Otto e V. Vitiello, *Vico-Hegel. La memoria e il sacro*, Città del Sole, Napoli.

Vitiello, V., 2008: *La scrittura del corpo. Una storia più antica della "storia ideale eterna"*, in *Vico. Storia, linguaggio, natura*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma.

Dalla macchina all'opera d'arte Metafore del vivente nella biologia sperimentale ottocentesca

Annamaria Contini

1. *Metafore e modelli scientifici*

Negli ultimi decenni la rivalutazione della metafora in quanto strumento del pensiero oltre che del linguaggio è andata di pari passo con il riconoscimento del suo ruolo insostituibile all'interno delle indagini scientifiche. Il filosofo Max Black, iniziatore della concezione interattiva della metafora, è stato tra i primi a sostenere che anche la scienza si avvale di procedimenti metaforici. Riprendendo e in parte modificando le tesi di Black (1962), il dibattito successivo ha cercato di precisare in che senso si possa parlare di una somiglianza tra l'uso dei modelli nella scienza e l'uso delle metafore nel linguaggio letterario¹. Parallelamente, sono sorti studi volti a sondare la funzione svolta da metafore e/o modelli metaforici in contesti più specifici, vale a dire nella storia di una certa disciplina o nell'elaborazione di determinate teorie scientifiche². Rispetto alle tesi iniziali di Black, la discussione si è senz'altro ampliata e arricchita; non ci sembra, tuttavia, che esse siano state smentite, né che le modifiche di volta in volta proposte ne abbiano rivoluzionato l'impianto originario. Nel presente lavoro, sarà proprio l'*interaction view* di Black a orientare la nostra lettura di una metafora biologica ottocentesca; prima di inoltrarci nell'analisi di questa metafora, riteniamo dunque opportuno sintetizzare gli aspetti della prospettiva di Black che ci paiono più pertinenti in rapporto alla questione esaminata.

¹ Cfr. in particolare Hesse (1966), Boyd (1979) e Hallyn (2000).

² Per una panoramica su questi studi, si vedano Gibbs (a cura di, 2008) e Bazzanella (a cura di, 2009).

L'interaction view si caratterizza per due tesi di fondo: 1) la metafora non concerne la parola singola, bensì l'intero enunciato ("metafora" va intesa come formula abbreviata di "asserzione metaforica"); 2) la metafora non è parafrasabile in termini letterali, perché non è il sostituto di una comparazione o di qualche altro tipo di asserzione letterale, ma comporta proprietà e risultati originali (Black [1962]: 37 ss.). La prima tesi rappresenta l'indispensabile presupposto della seconda: solo afferrando la complessa interazione di cui la metafora è il frutto possiamo afferrarne anche il valore euristico-conoscitivo. Per chiarire come funzioni questa interazione, Black introduce una nuova terminologia, definendo *focus* (punto focale) l'espressione usata metaforicamente e *frame* (cornice) la struttura enunciativa in cui il *focus* s'inserisce. Nell'esempio «Il presidente si aprì il varco nella discussione», l'espressione *si aprì il varco* costituisce il punto focale, mentre il resto della frase è la sua cornice; la metafora dipende dall'interazione fra i due elementi, tanto che, se muta la cornice, il significato della metafora non resta invariato. Inoltre, per spiegare perché la cornice imponga al punto focale un'estensione del significato (un significato nuovo, che non coincide né con il suo significato letterale, né con quello che avrebbe un sostituto letterale), Black individua nell'asserzione metaforica due "soggetti" distinti, uno *primario* e uno *secondario*. Prendiamo una metafora di tipo nominale (cioè della forma «Un A è un B») come «L'uomo è un lupo»: qui la cornice (il termine *uomo*) rappresenta anche il soggetto primario, mentre il punto focale (il termine *lupo*) rappresenta anche il soggetto secondario. La metafora funziona applicando al soggetto primario non tanto il significato lessicale corrente di *lupo*, quanto il «sistema dei luoghi comuni» ad esso associati, ovvero l'insieme di opinioni o di credenze condivise da una certa comunità linguistica. Ora, poiché nella nostra cultura il termine *lupo* evoca l'immagine di un animale predatore, feroce, affamato, impegnato in una lotta costante, saremo portati – nell'interpretazione della metafora – a mettere in risalto i tratti umani che si adattano a tale complesso d'implicazioni, mentre relegheremo sullo sfondo quelli (come la bontà, la generosità, l'altruismo ecc.) incompatibili con esso. La metafora-lupo filtra e trasforma, in breve "organizza" la nostra idea dell'uomo (Black [1962]: 41). D'altro canto, l'interazione tra *focus* e *frame* incita l'ascoltatore a selezionare le qualità del soggetto secondario che meglio si adattano al soggetto primario; di conseguenza, il soggetto secondario viene a sua volta riorganizzato dal complesso d'implicazioni del soggetto primario (chiamare un uomo *lupo* significa far sembrare il lupo più umano di quanto comunemente non sia).

Uno degli aspetti più originali della teoria di Black riguarda la definizione dei due soggetti della metafora come "sistemi di cose" piuttosto che come cose singole: la

relazione non è tra due idee, e nemmeno tra due significati lessicali, ma tra i nodi di due sistemi semantici. Per comprendere una metafora, occorre cogliere un *isomorfismo*, un'identità di struttura fra due complessi d'implicazioni. Nell'esempio citato, *uomo* e *lupo* sono i nodi di reti isomorfe, nelle quali le affermazioni circa l'uomo vanno correlate in una in una corrispondenza di uno-a-uno con asserzioni riguardanti il lupo. Non bisogna però ricadere nella vecchia concezione comparativa, per la quale ogni metafora è un paragone condensato; una metafora è potente se e nella misura in cui può farci scoprire somiglianze prima non percepite. Questa scoperta procede da un ragionamento di tipo inferenziale: partiamo da alcune premesse per giungere a una certa conclusione, cioè per asserire un certo stato di cose. Inoltre, la corrispondenza strutturale è resa possibile da un processo di selezione, dal fatto che il complesso d'implicazioni del soggetto secondario venga usato come filtro: l'interazione «sta appunto in questa operazione di *screening* di un sistema semantico da parte di un altro, allo scopo di generare un nuova organizzazione concettuale dell'oggetto o evento in questione nella metafora» (Cacciari [1991]: 13).

Quest'ultimo aspetto avvicina le metafore letterarie a due tipologie di modelli scientifici: i modelli *analogici* e i modelli *teorici*. I modelli analogici sono quelli che hanno in comune con l'originale (cioè con l'entità che si vuole rappresentare) la stessa struttura o la stessa trama di relazioni: ad esempio, il flusso di acqua nelle condotte può rappresentare il flusso di risorse in un sistema economico, mediante una corrispondenza punto per punto fra le relazioni costitutive dell'uno e dell'altro che permette di delineare ipotesi plausibili su come circolino le risorse in un sistema economico. Anche i modelli teorici devono intrattenere relazioni isomorfe con il dominio originario; la loro caratteristica, che segna una prossimità ancora maggiore rispetto alle metafore, è quella di trasferire, su un campo poco conosciuto e che si desidera esplorare (= il dominio originario), un complesso d'implicazioni appartenenti a un dominio secondario più familiare o meglio organizzato, in modo da introdurre un nuovo tipo di linguaggio o idioma. Ad esempio, quando Clerk Maxwell pensa il campo elettrico attraverso il modello di un fluido immaginario incompressibile, seleziona, fa vedere proprietà del campo elettrico non visibili prima: il dominio originario non viene semplicemente illustrato dal dominio secondario, ma subisce una ristrutturazione complessiva da cui emergono nuove ipotesi e connessioni (Black [1962]: 226 ss.). Anche se i modelli teorici vengono talvolta utilizzati dagli scienziati per descrivere le cose come realmente sono, il loro uso più produttivo si verifica quando si assegna loro uno statuto metaforico, cioè quando le cose sono descritte *come se* avessero certe caratteristiche. I modelli teorici

diventano allora, al pari delle metafore, puri strumenti euristici: non hanno la pretesa di spiegare le cose, ma cercano piuttosto di far avanzare la ricerca in un certo campo, estendendo il corpo dei ragionamenti e delle congetture. Proprio per questo, un modello teorico non ha bisogno di essere costruito; è sufficiente che sia descritto. Esso costituisce una sorta di “finzione”, avendo solo le proprietà che gli sono state assegnate dal suo inventore³. Tuttavia, devono esistere precise regole di correlazione per tradurre le affermazioni sul dominio secondario nelle corrispondenti affermazioni sul dominio originario: la portata conoscitiva di un modello teorico è direttamente proporzionale alla possibilità di ricavarne inferenze tanto corrette quanto illuminanti. Infine, mentre chi enuncia una metafora opera con implicazioni che sono in gran parte luoghi comuni, colui che formula un modello teorico deve per prima cosa avere il controllo di una solida teoria scientifica, se non vuole limitarsi a presentare un'ipotesi fantasiosa sotto forma di un'immagine attraente.

2. Specificità e necessità del vivente

È nel corso dell'Ottocento che la biologia acquista un proprio assetto disciplinare, caratterizzandosi come scienza generale del vivente, ovvero come studio delle *forme*, delle *funzioni* e delle *trasformazioni* che regolano la vita di ogni organismo, sia esso vegetale o animale. Lo studio delle forme organiche interessò soprattutto anatomisti ed istologi, mentre quello delle loro trasformazioni, ristretto fino a quel momento all'embriologia, si intrecciò verso la metà del secolo col nuovo ambito d'indagine aperto dall'evoluzionismo biologico. Peraltro, fu lo studio incentrato sulle funzioni degli organismi vegetali ed animali a conseguire i risultati più promettenti e a espandersi con maggior rapidità, tanto che – come nota Coleman (1977) – per buona parte del secolo biologia e fisiologia furono spesso espressioni sinonime.

In Francia, la storia dell'affermarsi della fisiologia come scienza autonoma si lega a doppio filo con la teorizzazione del metodo sperimentale operata da Claude Bernard⁴. Allievo di François Magendie e suo successore alla cattedra di Medicina sperimentale del Collège de France, Bernard fu innanzitutto un grande scienziato: l'autore di scoperte che hanno rivoluzionato la storia della biologia ottocentesca, come la funzione glicogenica

³ Sulla possibilità di ricavare, da questa caratteristica dei modelli teorici, una concezione della metafora come “ridescrizione” del reale, cfr. Ricœur (1975).

⁴ Per un'introduzione al pensiero e all'attività scientifica di Claude Bernard, si vedano Canguilhem (1968), Giandomenico (a cura di, 1982), Grmek (1991b), Conti (2013).

del fegato (essenziale per stabilire l'eziologia del diabete) o l'esistenza di un ambiente fisiologico interno, che con il suo complesso sistema di autoregolazione consente all'organismo di mantenere inalterato il proprio equilibrio di fronte alle variazioni dell'ambiente fisico esterno⁵. Solo in un secondo tempo egli sviluppò una riflessione di carattere epistemologico; tramite essa, egli non intendeva edificare una filosofia biologica in senso stretto, ma contribuire alla definizione di una scienza del vivente tanto rigorosa nel suo metodo d'indagine quanto dotata di procedure, teorie e problemi specifici. Nel precedente dibattito tra meccanicismo e vitalismo, le due istanze erano apparse inconciliabili: i meccanicisti sostenevano sì l'esigenza di applicare la sperimentazione anche in ambito biologico, ma ne subordinavano la possibilità a quella di ridurre tutti i processi vitali a fenomeni fisico-chimici; viceversa, i vitalisti asserivano sì l'originalità del vivente e la conseguente autonomia di una scienza che lo elevasse a suo specifico oggetto, ma caratterizzavano tale originalità come spontaneità e imprevedibilità, giudicandola incompatibile con l'idea di un rapporto necessario tra il fenomeno e la causa che lo determina e, in ultima istanza, con lo stesso metodo sperimentale⁶. Per Bernard (1878b: 21-68), bisogna uscire da questa situazione di *impasse*, e ammettere sia il determinismo dei fatti biologici che la loro specificità. Facendo proprio l'assunto positivistico secondo cui una scienza può ritenersi autonoma solo se e nella misura in cui è dotata di un oggetto specifico, irriducibile ad analoghi settori d'indagine già previsti da altre scienze (cfr. Comte [1830-1842]: I, 71 ss.), Bernard si rende conto che il meccanicismo rappresenta ormai un ostacolo. Infatti, definendo la vita come un movimento di composizione e decomposizione del tutto analogo a quello riscontrabile nel mondo inorganico⁷, il meccanicismo legittima le ambizioni annessioniste delle scienze fisico-chimiche, che godevano all'epoca di uno statuto già consolidato. Ma allora, come impegnarsi a rispettare la vita nel vivente senza ricadere *ipso facto* nel vitalismo?

La risposta a questa domanda si trova nei due aforismi utilizzati da Bernard (1878b: 347-352) per distinguere i due aspetti complementari della vita: «La vita è distruzione» e «La vita è creazione». Tra i fenomeni di distruzione organica, rientrano non solo i pro-

⁵ In tal modo, Bernard getta le basi del concetto che riceverà più tardi il nome di *omeostasi*: cfr. Sinding (1991).

⁶ Su questo dibattito, che ricorre nella cultura scientifica e filosofica settecentesca, rinviamo a Roger (1963), Canguilhem (1965), Moravia (1974), Duchesneau (1982), Cimino, Duchesneau (a cura di, 1997).

⁷ Secondo la definizione che ne aveva dato Ducrotay de Blainville (1822: I, 21) e che era stata ripresa anche da Comte (1830-1842: III, 230-231).

cessi di putrefazione successivi alla morte vera e propria dell'organismo, ma anche e soprattutto i processi di fermentazione e di combustione, volti rispettivamente a trasformare e a "bruciare" i materiali di riserva, per ottenere l'energia indispensabile allo svolgimento delle funzioni vitali. Poiché ovunque l'attività funzionale implica una qualche distruzione organica, siamo portati a identificare le manifestazioni della vita con i fenomeni di «morte»; in realtà, pur possedendo una loro specificità, tali fenomeni sono di natura fisico-chimica e, dunque, avvicinati ad analoghi fenomeni del mondo inorganico. Esiste invece qualcosa che è di pertinenza esclusiva della vita e che richiede la costituzione di una scienza *ad hoc*: si tratta dei fenomeni di creazione organica, cioè dei processi plastici, formativi, che presiedono all'organizzazione e allo sviluppo degli esseri viventi. Quando un organismo si sviluppa, a partire dall'uovo fecondato, attraverso una sintesi morfologica che determina la particolare configurazione assunta in quel caso dalla materia vivente; oppure quando l'organismo assimila gli alimenti per accrescersi, per svolgere le funzioni vitali o riparare la sua continua usura, siamo di fronte a fenomeni che implicano sì condizioni fisico-chimiche ben determinate, ma che non hanno alcun equivalente nella natura inorganica.

Con l'equivalenza vita = creazione, entra in campo uno dei concetti più controversi della riflessione bernardiana. Non appena egli rese pubblica questa tesi, si accesero aspre polemiche. Alcuni lo accusarono di abbandonare il terreno della scienza positiva per inoltrarsi in speculazioni di stampo vitalista; altri vi scorsero soltanto una formula ad effetto, che non intaccava la visione meccanicista del vivente sancita dal riconoscimento di un determinismo biologico⁸. Qualche decennio più tardi, Bergson (1913) obietterà che la «filosofia di Bernard» non coincide affatto con la metafisica della vita – ora vitalista e ora viceversa meccanicista – a cui si è cercato di ricondurre le sue riflessioni; una metafisica che di fatto non esiste, poiché il determinismo dei fenomeni vitali ha l'unico scopo di assicurare alla fisiologia lo statuto di una scienza rigorosa, mentre l'ipotesi di un'idea creatrice e direttrice ha l'unico scopo di farne una scienza indipendente. La filosofia di Bernard si lega piuttosto al suo progetto epistemologico, al suo tentativo di definire non la vita, bensì la scienza della vita. A nostro avviso, Bergson ha ragione: Bernard non vuole offrire una definizione dogmatico-essenzialistica della vita, che considera anzi illusoria e in contraddizione con i veri obiettivi della scienza (si veda ad esempio Bernard [1978b]: 63). Ma ciò non toglie che, proprio per definire concetti e metodi autentica-

⁸ Cfr. Grmek (1991b) e Holmes (1997).

mente biologici, egli debba proporre una nuova immagine della vita stessa. Secondo il paradigma meccanicista, l'organismo funzionava come una macchina: era possibile non solo rappresentarne, ma anche spiegarne il funzionamento tramite analogie ricavate da congegni meccanici (ad esempio, quella della pompa idraulica, impiegata da Harvey per spiegare la circolazione sanguigna). Per Bernard, questa immagine è insoddisfacente sia nel suo complesso, sia per le sue concrete ricadute sulla ricerca fisiologica. Il paradigma meccanicista privilegiava infatti l'analisi statico-strutturale dell'organismo, cioè il ruolo della deduzione anatomica: esso riteneva che, dato l'organo o la modificazione organica, fosse possibile trovarne la funzione; la correlazione organo-funzione veniva interpretata come un rapporto di causa-effetto, così stringente da subordinare l'idea di vita a quella di organizzazione. Bernard (1878a: 38-147) tende invece a rovesciare questa relazione, affermando che il fisiologo deve partire dalle funzioni vitali per cercarne poi la spiegazione nella struttura dell'organismo; altrimenti, sarebbe impossibile pervenire a una fisiologia generale, ma avremmo tante fisiologie quanti sono i diversi tipi di organismo.

Nelle pagine seguenti, ci chiederemo quali significati assuma, nel progetto epistemologico bernardiano, l'immagine della vita come creazione, interrogandoci in via preliminare sui referenti teorici che più ne hanno ispirato l'elaborazione.

3. *Vitalismo e aristotelismo*

La definizione della vita come creazione compare già in una nota redatta da Bernard nel dicembre 1856⁹, seguita da alcune osservazioni che ne evidenziano il ruolo strategico nella concezione del sapere biologico. Dopo aver sottolineato la necessità di studiare lo sviluppo delle cellule e dei tessuti organici sia nell'embrione che nell'individuo adulto, Bernard distingue due tipi di tessuti: quelli dotati di elementi stabili, che tendono a conservarsi per tutta la vita dell'organismo, e quelli dotati di elementi labili, che sono oggetto di una creazione incessante. Tale creazione non è retta da processi fisico-chimici; sotto questo profilo, ha ragione Xavier Bichat¹⁰ quando teorizza un antagonismo tra la

⁹ Si veda Bernard (1965: 51), dove l'annotazione assume già una forma lapidaria: «La vita è una creazione». In questo volume, è integralmente riprodotto il contenuto del cosiddetto *Cahier rouge*, un quaderno dalla copertina rossa sul quale Bernard, nel decennio 1850-1860, annota riflessioni di carattere generale.

¹⁰ Bernard si riferisce qui a una celebre tesi di Bichat (1800: 11): «La vita è l'insieme delle funzioni che resistono alla morte». Grande anatomista, noto per la sua dottrina dei tessuti come strutture elementari dell'organizzazione vitale, Xavier Bichat viene considerato da Bernard (1878a: 157-

vita e le forze del mondo inorganico: «La creazione vitale dei tessuti non è né chimica né fisica; la disgregazione e la decomposizione dei tessuti è fisica e chimica. Tra i due ordini di fenomeni esiste una netta linea di demarcazione» (Bernard [1965]: 52). In altre note, scritte tra il 1857 e il 1860, Bernard precisa meglio la sua prospettiva facendo esplicito riferimento a quella nozione di *principio* o *forza vitale* che aveva contrassegnato le scuole vitaliste settecentesche. Tutti i fenomeni fisiologici dipendono dai processi di organizzazione, di sintesi organica: la creazione (o *l'evoluzione*: i due termini appaiono spesso intercambiabili¹¹) rappresenta il fenomeno vitale dominante, tanto che la vita stessa può essere definita come l'attività della forza creatrice ed evolutiva dell'organismo. Questa forza, che non si riscontra al di fuori degli esseri viventi e che dunque li caratterizza, assegna a ciascuno di essi una missione da svolgere, un destino biologico i cui effetti si protraggono anche una volta raggiunta l'età adulta. Benché costituisca un'incognita, la forza vitale corrisponde allo specifico ambito d'indagine della fisiologia, che dovrà ricercarne la legge non tanto studiandola in sé (come causa prima resta infatti inaccessibile), quanto applicando il metodo sperimentale alle diverse manifestazioni della «vita plastica»: dall'evoluzione individuale dell'essere, inteso nella sua globalità, all'evoluzione e alla conservazione dei singoli elementi organici, deputati a svolgere la funzione di strumenti fisici, meccanici e chimici.

Anche presso la Scuola di Montpellier, che per tutta la seconda metà del Settecento aveva rappresentato il centro di irradiazione del vitalismo francese, il ricorso a forze o principi vitali si fondava soprattutto sull'esigenza di formulare ipotesi esplicative originali, di non ridurre cioè la complessa attività dell'organismo al funzionamento di una macchina¹². Tuttavia, nei primi decenni dell'Ottocento il vitalismo aveva radicalizzato le proprie posizioni, ora attribuendo al principio vitale lo statuto di una realtà oggettiva, ora esprimendo un netto rifiuto nei confronti della pratica sperimentale e della connessa possibilità di sottomettere i fenomeni della vita a leggi naturali invariabili. Questi ultimi aspetti sono per Bernard inaccettabili: se già nel gruppo di note appena citate egli rimarca la dipendenza dei fatti biologici dalle leggi della fisica e della chimica,

164) un continuatore della peculiare forma di vitalismo elaborata, nella seconda metà del Settecento, dalla Scuola medica di Montpellier.

¹¹ Ricordiamo che, con l'espressione «teoria delle evoluzioni», Bernard non intende la teoria delle trasformazioni delle specie, ma quella riguardante lo sviluppo ontogenetico di ogni singolo organismo.

¹² Cfr. Rey (2000). Sui legami tra la Scuola di Montpellier, la filosofia biologica di Comte e il progetto epistemologico di Bernard, rinviamo a Contini (2012).

negli scritti successivi¹³ ridimensiona notevolmente il contributo ricavabile dall'indirizzo vitalista, sostituendo al dualismo creazione-distruzione un rapporto di complementarietà, e accentuando il valore puramente regolativo della nozione di forza vitale. Non a caso, egli parlerà piuttosto di un'*idea direttrice* o *creatrice* dello sviluppo, intendendo con essa la legge sconosciuta che sembra guidare la formazione, la crescita e la conservazione di un essere vivente, ovvero la sorta di "piano" che ne programmerebbe sin dall'inizio il peculiare tipo di organizzazione. Resterà, invece, sostanzialmente immutata la visione della creazione organica come elemento discriminante tra la vita e la materia inerte, anche se questo tema – soprattutto nei suoi aspetti più problematici, connessi all'embriogenesi – verrà parzialmente sganciato dai veri oggetti della ricerca fisiologica.

Peraltro, dalla lettura delle annotazioni redatte da Bernard nel decennio 1850-1860, traspaiono anche altre influenze, come quella esercitata dalla filosofia di Aristotele. Scrive ad esempio Bernard:

Non può esserci un'anima, un'intelligenza speciale in ogni organo. Tuttavia, vediamo un'intelligenza che agisce liberamente, cioè con discernimento, ragionando, e che è nell'insieme: come la forma generale di un monumento dà un'idea che non potremmo trovare in nessuna pietra in particolare, ancor meno nella composizione chimica della pietra (Bernard [1965]: 69).

Secondo alcuni studiosi, la tesi bernardiana della vita come creazione ristabilirebbe la dottrina aristotelica dell'*eidos* in quanto principio formale: l'idea direttrice non sarebbe altro che la forma sostanziale del vivente, ovvero l'anima di Aristotele, mentre gli elementi fisico-chimici fungerebbero da condizioni materiali. Questi studiosi interpretano in tal senso anche i passi nei quali Bernard (Bernard [1878b]: 51 ss.) distingue il *potere esecutivo* degli agenti fisico-chimici dal *potere* puramente *legislativo* dell'idea direttrice; pur riconoscendo che il ruolo di causa efficiente viene attribuito a precise condizioni materiali, essi affermano che l'idea direttrice assume qui il ruolo di causa finale, e che in tal modo si torna comunque al teleologismo aristotelico¹⁴. In un volume che confronta sistematicamente il pensiero di Bernard con quello di Aristotele, Nuzzaci (2006) contesta però tale interpretazione. Ripercorrendo l'intero *corpus* degli scritti

¹³ Cfr. Bernard (1965), Bernard (1878a), Bernard 1878b).

¹⁴ Si vedano in particolare Sertillanges (1944) e Foulquié (1954). Va detto che questa interpretazione era stata avanzata già da alcuni contemporanei di Bernard come Caro (1866), Ravaisson (1867) e Paul Janet (1878), che leggevano il concetto di creazione vitale in chiave metafisica, scorgendovi il motivo conduttore di una filosofia biologica funzionale alla rinascita dello spiritualismo. Ma lo stesso Bernard (1878b: 335 ss.) aveva contestato tale chiave di lettura.

bernardiani, egli mostra che l'idea direttrice non è una sostanza o essenza di tipo aristotelico, né vuol essere un principio o una causa dei processi corporei; anzi, non è nemmeno una forza attiva ed extrafisica che agisca con una finalità particolare all'interno dell'organismo. Piuttosto, Bernard riadatta la dottrina dell'*eidos* al proprio determinismo biologico, trasformandola in un punto di vista sui fenomeni della vita che ne valorizza gli aspetti dinamici, creativi e, dunque, irriducibili alle sue semplici condizioni fisico-chimiche. Se è vero che possiamo comprendere meglio Bernard alla luce di Aristotele, non dobbiamo insomma dimenticare lo statuto metaforico dell'aforisma: «La vita è creazione». Con esso, Bernard non intende descrivere la vita in termini letterali e oggettivi, ma dirci semplicemente che l'organismo funziona *come se* fosse retto da un principio formale *sui generis*, al quale assegnare l'etichetta altrettanto metaforica di idea direttrice o creatrice (Nuzzaci [2006]: 114).

Giungiamo così a un punto cruciale. Anche noi riteniamo che l'equivalenza vita = creazione abbia, al pari della nozione di idea direttrice, uno statuto metaforico. Adottando la concezione interattiva della metafora proposta da Black, ci poniamo tuttavia un ulteriore interrogativo: qual è il «soggetto secondario» scelto da Bernard per organizzare il «soggetto primario»? A quale complesso di implicazioni fa effettivamente riferimento, quando parla di una creazione vitale?

4. *Creazione organica come arte*

A nostro avviso, non è una dottrina filosofica, e neppure una sintesi fra più dottrine, a costituire il soggetto secondario in questione. Ciò non significa che Bernard non sia stato influenzato dall'aristotelismo e da altre correnti del pensiero biologico; ma tali influssi spiegano soltanto l'elettismo bernardiano, che nella stessa pagina sottolinea il carattere olistico dell'organismo, per il quale tutti gli elementi sembrano armonizzarsi fra di loro in vista di uno scopo comune, mentre poche righe più sopra o più sotto ribadisce la propria visione deterministica dei fatti biologici (cfr. ad esempio Bernard [1865]: 160). In altri termini, quando Bernard afferma: «La vita è creazione», non usa un concetto filosofico in senso metaforico; piuttosto trasferisce alla *vita* il complesso di implicazioni che appartengono alla *creazione*. Di quale creazione si tratta?

Per molto tempo, grosso modo dal Medioevo fino al Settecento, la parola *creazione* venne impiegata per indicare l'atto divino di creazione dal nulla (*creatio ex nihilo*) e, al tempo stesso, il prodotto di tale azione: l'universo visibile, il mondo. Nell'Ottocento, subì invece una radicale trasformazione: come ha osservato Tatarkiewicz (1997: 284-285), creazione «divenne il fare cose nuove più che il far cose dal nulla», ovvero un'attività

non più riservata esclusivamente a Dio, ma anche all'uomo e, in particolare, all'artista. Nella cultura romantica, si modifica infatti la nozione di arte, intesa non più come imitazione della natura, ma come creazione di cose nuove, di entità originali o fittizie, dunque come equivalente – sul piano umano – della potenza creatrice di Dio. In tale contesto, l'idea di creazione si connota essenzialmente in senso estetico: *creatore* e *artista* diventano sinonimi, come in passato lo erano stati creatore e Dio. Se sfogliamo i dizionari francesi della seconda metà dell'Ottocento, vediamo che il termine *création* viene ancora associato, in primo luogo, all'azione di Dio che crea; subito dopo, però, si conferisce ampio risalto al suo significato artistico: la creazione è l'atto con cui, a partire da elementi preesistenti, si produce qualcosa di nuovo, di originale, e il risultato di questo atto. Più specificatamente, è l'atto con cui un artista produce un'opera, e l'opera d'arte stessa, ovvero ogni prodotto che reca il sigillo dell'artista-creatore; per cui si può dire, ad esempio: «Questo quadro è una bella creazione»¹⁵.

Nella definizione bernardiana della vita come *création*, sembra intervenire proprio quest'ultimo significato. Ce lo confermano diverse annotazioni risalenti agli anni 1856-1860, il periodo in cui Bernard matura la propria concezione della fisiologia sperimentale; in una di esse, dopo aver ribadito che la vita è una creazione, egli precisa: «Quando si parla di una bella opera, si dice una *bella creazione*» (Bernard [1965]: 144). Ogni dubbio, circa la valenza estetica della creazione alla quale pensa Bernard – sia in quanto processo che in quanto prodotto – viene fugato dal seguente passo: «Si dice: ecco una bella creazione, un'ispirazione. Un artista non sa mai come arriva alle cose» (Bernard [1965]: 135). Del resto, nelle sue annotazioni, Bernard si riferisce molto spesso alla prassi artistica per illustrare i caratteri distintivi degli organismi: sia l'artista che la natura vivente adottano principi formali con i quali ordinano e organizzano la materia; entrambi non si limitano a un'operazione di assemblaggio, ma producono totalità organiche intimamente coese, quindi non riducibili alla somma dei loro elementi. Sullo sfondo di un'analogia strutturale, si delinea quindi corrispondenza punto per punto tra il soggetto primario e il soggetto secondario, in base alla quale certe proprietà della creazione artistica vengono trasferite alla creazione organica.

Bernard osserva che l'opera d'arte è la manifestazione di un'idea; un'idea dotata peraltro di uno statuto oscillante, ora soggettivo (in quanto concezione personale dell'artista), ora oggettivo (in quanto modello formale infinitamente replicabile nell'i-

¹⁵ Cfr. la voce «Création» in Littré (1863).

dentità di uno stile). In ogni caso, l'idea equivale al disegno generale, che, una volta abbozzato, dirige tutte le fasi della sua esecuzione (Bernard [1965]: 99 ss.). È quest'ultimo aspetto a risultare decisivo nella descrizione metaforica della forza vitale, che agirà dunque come un'idea direttrice dello sviluppo organico, come un disegno tracciato anticipatamente e destinato a concretizzarsi nelle varie tappe dell'evoluzione morfologica. La valenza euristica di tale trasferimento è ben evidenziata da un testo nel quale l'analogia con l'arte suggerisce attraverso quali passaggi una massa cellulare indistinta possa trasformarsi in un organismo completo, dotato di una precisa morfologia. In tal senso, la forma alla quale pensa Bernard è sì una totalità, ma una totalità attiva, dinamica, che muta e al tempo stesso si conserva nel suo divenire:

Nello studio sperimentale dei fenomeni di istogenesi e di organizzazione, potremmo trovare la giustificazione delle parole di Goethe, che paragona la natura a un grande artista. Infatti, la natura e l'artista sembrano procedere allo stesso modo nella manifestazione dell'idea creatrice della loro opera. Nel corso dello sviluppo, vediamo apparire, prima di ogni organizzazione, un semplice abbozzo dell'essere. [...] Nessun tessuto è ancora distinto; l'intera massa è costituita soltanto dalle cellule plasmatiche o embrionali. Ma in questo canovaccio vitale è tracciato il disegno ideale di un'organizzazione ancora invisibile ai nostri occhi, che ha assegnato preventivamente a ogni parte e a ogni elemento il suo posto, la sua struttura e le sue proprietà. Dove è previsto che ci siano vasi sanguigni, nervi, muscoli e ossa, le cellule embrionali si trasformano in globuli del sangue, in tessuti arteriosi, venosi, muscolari, nervosi e ossei. L'organizzazione non si realizza affatto al primo colpo; dapprima vaga e soltanto accennata, si perfeziona soltanto attraverso la differenziazione degli elementi, cioè attraverso una rifinitura sempre più compiuta nei suoi dettagli (Bernard [1867]: 177-178).

Dopo aver letto questo passo, si potrebbe ipotizzare che l'analogia tra i processi più specifici della vita e i processi dell'arte abbia come referente teorico la filosofia biologica di Goethe o, più in generale, la filosofia romantica della natura di area tedesca¹⁶. Tuttavia, appare poco credibile che Bernard avesse una conoscenza approfondita e di prima mano della *Naturphilosophie*, visto che i suoi appunti di carattere più filosofico si riducono alla trascrizione e al commento di un manuale di storia della filosofia¹⁷. Probabilmente, aveva compulsato una raccolta di testi goethiani pubblicata in francese

¹⁶ Si veda a questo proposito Klein (1954).

¹⁷ Si tratta del manuale di Tennemann (1812), che Bernard legge nell'edizione francese curata da Victor Cousin: cfr. Bernard (1954).

nel 1837¹⁸; ma i suoi riferimenti a Goethe sono comunque scarni, risolvendosi nella generica citazione del detto secondo cui si può paragonare la natura a un grande artista¹⁹. Del resto, anche esponenti della Scuola di Montpellier che Bernard (Bernard [1878a]: 157) dimostra di conoscere si erano richiamati al dominio dell'arte per descrivere certi processi funzionali dell'organismo, istituendo un'autentica ricorsività tra categorie estetiche e categorie biologiche²⁰. Di nuovo, non riteniamo però che la metafora bernardiana della vita come creazione si limiti a riproporre un'analogia mutuata da questi o altri autori. Il suo significato ci appare infatti più complesso, perché risultante dall'interazione tra un soggetto primario e un soggetto secondario: tra la concezione della vita che Bernard si era formato nei molti anni dedicati esclusivamente alle proprie ricerche sperimentali, e una concezione dell'arte di matrice romantico-idealistica. È tale interazione a generare reti isomorfe delle quali ci accingiamo ad analizzare ulteriori conseguenze.

5. *Una nuova immagine del vivente*

Mentre studiava sperimentalmente la funzione glicogenica del fegato, Bernard aveva formulato l'idea di una certa indipendenza dell'organismo dal *milieu* esterno, resa possibile dal fatto che l'organismo stesso è in grado di produrre (per «secrezione interna») le sostanze necessarie al funzionamento dei propri tessuti. Sarà quest'idea a costituire l'ossatura del famoso concetto di «ambiente interno», con cui Bernard – già a partire dal 1855 – scinderà il determinismo dal meccanicismo, la generalizzazione del metodo sperimentale dal riduzionismo fisico-chimico, promuovendo al contempo un'immagine più attiva dell'organismo²¹. Tale concetto afferma infatti che l'organismo non si limita a subire passivamente le modificazioni dell'ambiente esterno, e nemmeno a lottare incessantemente contro le forze fisico-chimiche del mondo inorganico; l'organismo è in grado di compensare le variazioni esterne con opportune variazioni interne, in modo da ristabilire continuamente l'equilibrio a livello fisiologico e mantenere costanti certi livelli d'idratazione, d'ossigenazione, di temperatura, nonché una

¹⁸ Cfr. Goethe (1837) : questa raccolta viene espressamente citata da Bernard (1865: 55), anche se in riferimento a un'altra tematica. Tuttavia, in Goethe (1837: 310), compare la sentenza secondo cui la natura parla un linguaggio artistico.

¹⁹ Questo detto viene citato ripetutamente da Bernard : cfr. Bernard (1867: 177-178), Bernard (1878a: 326), Bernard (1878b: 338), Bernard (1965: 141).

²⁰ Cfr. Bordeu (1752) e Barthez (1778).

²¹ Si veda Bernard (1855-1856: I, 96-97 ss.).

certa quantità di riserve nutritive. Non è dunque un caso se le note in cui compare per la prima volta la metafora «La vita è creazione» sono contemporanee ai testi in cui si affaccia per la prima volta il concetto di ambiente interno. Quest'ultimo tende già, di per sé, a separare l'immagine della vita da quella di una macchina, evidenziando che il carattere autopoietico dell'attività organica non può essere compreso assumendo come modelli dei congegni meccanici. Viceversa, la creazione artistica può orientarne una più corretta lettura, che va di pari passo con una migliore interpretazione del nesso fra materia fisico-chimica e morfologia organica.

L'artista, pur essendo guidato da un'idea, realizza la propria opera sfruttando l'azione di certi materiali, in assenza dei quali l'opera stessa resterebbe allo stadio iniziale del suo concepimento; nelle annotazioni del *Cahier rouge*, il frequente richiamo all'architettura – cioè all'arte che esibisce più scopertamente questo legame, utilizzando una materia “pesante”, plasmata secondo le leggi della fisica e della meccanica – sembra finalizzato a ricercare il modello di un'esemplare integrazione fra materia e forma. Da un lato, non si tratterà di mettere in discussione la base materiale dei processi fisiologici: come «le pietre esistono indipendentemente dalla forma, dal monumento», così i fatti studiati dalla fisiologia sono costituiti da fenomeni fisico-chimici di cui possiamo accertare le oggettive condizioni di esistenza. Dall'altro lato, bisognerà però ammettere che queste condizioni non rendono conto di un aspetto altrettanto importante dei processi fisiologici: il loro ordine, il loro *consensus*, la loro armonia. Infatti, come «la bellezza di un monumento dipende dalla maniera in cui l'architetto ha disposto la pietra, e non dalla pietra considerata in se stessa», così la proprietà fisiologica non è il semplice prodotto della materia organica. Al pari della bellezza, la vita è «l'effetto del contatto tra due cose»: l'organismo, con la sua complessa struttura, e l'ambiente esterno, con le sue condizioni fisico-chimiche (Bernard [1965]: 97-98). Anziché irrigidire questi due fattori in un'astratta contrapposizione, oppure ridurre il primo a semplice modificazione del secondo, occorre stabilirne le effettive modalità di correlazione.

Secondo Georges Canguilhem (1968: 358-359), dietro la pluralità di metafore utilizzate di volta in volta da Bernard per designare l'idea direttrice (*dessein préétabli, consigne o loi réglée d'avance, préordonnance vitale, sens des phénomènes, arrangement, ordre dirigé, plan vital*), possiamo scorgere un'intuizione teorica che non era ancora formalizzabile in una scoperta scientifica, cioè l'idea di un codice o di un messaggio genetico. Dal canto nostro, potremmo ipotizzare che la metafora «La vita è creazione» sia la punta di un modello sommerso; Max Black (1962) parlerebbe di un modello teorico, perché si tratta precisamente del caso in cui uno scienziato avverte

l'esigenza di fare un passo ulteriore verso la padronanza scientifica del dominio originario, ma non può farlo in assenza della finzione euristica fornita dal dominio secondario. Condannando ogni uso "esistenziale" di metafore e/o modelli, Bernard (1865: 110 ss.) non si stanca di ripetere che il fisiologo non può conferire realtà oggettiva a termini come idea direttrice o creazione vitale, ma se ne può comunque servire sia per comodità di linguaggio, sia per rappresentare meglio alla nostra mente l'apparenza di certi fenomeni. Metafore e/o modelli giocano un ruolo insostituibile all'interno dell'indagine scientifica, indicando programmi di ricerca forse troppo innovativi per essere immediatamente perseguiti, eppure ricchissimi di aperture e connessioni. Anzi, in un primo tempo Bernard è convinto che si possa portare ben presto la sperimentazione anche sul terreno della «vita plastica»; in secondo tempo diventa più cauto, ma non esclude che le proprietà organiche, designate provvisoriamente sotto l'etichetta di «proprietà vitali», possano essere ricondotte, un giorno, a proprietà fisico-chimiche; in tal senso, auspica l'avvento di una «biologia fisico-chimica» che spieghi i processi di creazione vitale, stabilendone le cause immediate e rendendone conoscibili le condizioni di esistenza Bernard (1865: 161-162).

Infine, la metafora «La vita è creazione» non manca di riflettersi sulla concezione bernardiana del sapere biologico. Nello studio del vivente, argomenta Bernard, i fatti sono talmente complessi e le teorie talmente provvisorie da richiedere una continua attività di sostituzione o di rimodellamento delle soluzioni avanzate in precedenza; ciò significa che la fase della scoperta gioca un ruolo preponderante, e che questa va perseguita con il massimo di creatività compatibile con i precetti del metodo sperimentale. Al biologo si addice molto bene una qualità che Bernard attribuisce genericamente allo sperimentatore: non limitarsi a inventare metodi di ricerca che consentano di penetrare nei corpi studiati, ma diventare «un inventore di fenomeni, un rivale della creazione» (Bernard [1865]: 34). La tesi secondo cui occorre forgiare concetti e metodi autenticamente biologici si salda con quella che insiste sulla necessità di elaborare i propri concetti in una sorta di mimesi della natura vivente. Ma, se la vita è una creazione rappresentabile attraverso il *medium* dell'arte, il biologo dovrà "imitarne" anche la creatività: la scienza biologica, ancora più di altre scienze, si basa anche sull'esercizio dell'immaginazione.

Bibliografia

- Barthez, P.J., 1778: *Nouveaux éléments de la science de l'homme*, Goujon-Brunot, Paris, 2 voll.
- Bazzanella, C., 2009 (a cura di): *La forza cognitiva della metafora*, numero speciale di "Paradigmi. Rivista di critica filosofica", vol. 27, nuova serie, 1.
- Bergson, H., 1913: *La philosophie de Claude Bernard*, in *œuvres*, a cura di A. Robinet, Puf, Paris, 1959, pp. 1433-1440.
- Bernard, C., 1855-1856: *Leçons de physiologie expérimentale appliquée à la médecine, faites au Collège de France*, a cura di H. Lefèvre, G.-B. Baillière et fils, Paris, 2 voll.
- Bernard, C., 1865: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, J. B. Baillière, Paris. Trad. it. *Introduzione allo studio della medicina sperimentale*, Piccin, Padova, 1994.
- Bernard, C., 1867: *Rapport sur les progrès et la marche de la physiologie générale en France*, Imprimerie Impériale, Paris.
- Bernard, C., 1878a: *La science expérimentale*, J.-B. Baillière, Paris 1878.
- Bernard, C., 1878b: *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Paris, Vrin, 1966.
- Bernard, C. (1954): *Philosophie. Manuscrit inédit*, a cura di J. Chevalier, Bovin et Cie Éditeurs, Paris.
- Bernard, C., 1965: *Cahier de Notes 1850-1860*, a cura di M.D. Grmek, Gallimard, Paris.
- Bichat, X., 1800: *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, Éditions Gérard & Co., Verviers, 1973.
- Black, M., 1962: *Models and Metaphors. Studies in Language and Philosophy*, Cornell University Press, Ithaca-London. Trad. it. *Modelli archetipi metafore*, Pratiche, Parma, 1983.
- Bordeu, T. de. (1752): *Recherches anatomiques sur la position des glandes et sur leur action*, in *Œuvres complètes*, a cura di A.B. de Richerand, Caille et Ravier Libraires, Paris 1818, 2 voll.
- Boyd, R., 1979: *Metaphors and Theory Change: What is "Metaphor" a Metaphor for?*, in A. Ortony (a cura di), *Metaphor and Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 481-532. Trad. it. in R. Boyd, T. Kuhn, *La metafora nella scienza*, Feltrinelli, Milano, 1983.
- Cacciari, C., 1991: *La metafora: da evento del linguaggio a struttura del pensiero*, in C. Cacciari (a cura di), *Teorie della metafora*, Cortina, Milano, pp. 1-31.
- Canguilhem, G., 1965: *La connaissance de la vie*, Vrin, Paris. Trad. it. *La conoscenza della vita*, il Mulino, Bologna, 1976.

- Canguilhem, G., 1968: *Études d'histoire et de philosophie des sciences*, Vrin, Paris.
- Caro, E.M. 1866: *La métaphysique et les sciences positives*, in "Revue des Deux Mondes", vol. 36, 66, pp. 421-452.
- Cimino, G., Duchesneau, F. (a cura di), 1997: *Vitalism from Haller to the Cell Theory*, Olschki, Firenze.
- Coleman, W., 1977: *Biology in the Nineteenth Century. Problems of Form, Function and Transformation*, Cambridge University Press, Cambridge. Trad. it. *La biologia nell'Ottocento*, il Mulino, Bologna, 1984.
- Comte, A., 1830-1842: *Cours de philosophie positive*, in *Œuvres d'Auguste Comte*, nouvelle édition en 12 volumes, Éditions Anthropos, Paris, 1968-1971.
- Conti, F., 2013: *Claude Bernard e la nascita della biomedicina*, Raffaello Cortina, Milano.
- Contini, A., 2012: *Estetica della biologia. Dalla Scuola di Montpellier a Henri Bergson*, Mimesis, Milano.
- Duchesneau, F., 1982: *La physiologie des Lumières. Empirisme, modèles et théories*, The Haye, Martinus Nijhoff Publishers.
- Ducrotay de Blainville, H., 1822: *De l'organisation des animaux, ou Principes d'anatomie comparée*, F.-G. Levrault, Paris, 4 voll.
- Foulquié, P., 1954: *Claude Bernard*, Éditions des Écoles, Paris.
- Giandomenico, M. (a cura di), 1982: *Claude Bernard. Scienza, filosofia, letteratura*, Bertani Editore, Verona.
- Gibbs, R.W. (a cura di), 2008: *The Cambridge Handbook of Metaphor and Thought*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Goethe, J.W., 1837: *Œuvres d'histoires naturelles*, a cura di C.F. Martins, Cherbuliez et C^{ie}, Paris.
- Grmek, M.D., 1991a: *Claude Bernard entre le matérialisme et le vitalisme: la nécessité et la liberté dans les phénomènes de la vie*, in J. Michel (a cura di), *La nécessité de Claude Bernard*, Klincksieck, Paris, pp. 117-139.
- Grmek, M.D., 1991b: *Claude Bernard et la méthode expérimentale*, Payot, Paris.
- Hallyn, F., 2000: *Metaphor and Analogy in the Sciences*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht-Boston-London.
- Hesse, M., 1966: *Models and Analogies in Science*, The University of Notre Dame Press, Notre Dame. Trad. it. *Modelli e analogie nella scienza*, Feltrinelli, Milano, 1980.
- Holmes, F.L., 1997: *Claude Bernard and the vitalism of his time*, in G. Cimino, F. Duchesneau (a cura di), *Vitalism from Haller to the Cell Theory*, Olschki, Firenze, pp. 281-295.
- Janet, Paul, 1876: *Les cause finales*, Germer Baillièere et C^{ie}, Paris.

- M. Klein, M. (1954): *Sur les résonances de la philosophie de la nature en biologie moderne et contemporaine*, "Revue philosophique de la France", vol. 144, 2, pp. 514-543.
- Littré, É., 1863: *Dictionnaire de la langue française*, Librairie Hachette et Cie, Paris.
- Moravia, S., 1974: *Il pensiero degli «Idéologues». Scienza e filosofia in Francia (1780-1815)*, La Nuova Italia, Firenze.
- Nuzzaci, F., 2006: *L'idea della vita. Saggio su Claude Bernard*, Edizioni Milella, Lecce.
- Ravaisson, F., 1867: *Rapport sur la philosophie en France au XIX^e siècle*, Fayard, Paris, 1984.
- Rey, R., 2000 : *Naissance et développement du vitalisme en France, de la deuxième moitié du XVIII^e siècle à la fin du Premier Empire*, Voltaire Foundation, Oxford.
- Ricœur, P., 1975: *La métaphore vive*, Éditions du Seuil, Paris. Trad. it. *La metafora viva*, Jaca Book, Milano, 1981.
- Roger, J., 1963: *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII^e siècle*, Paris, Colin.
- Sertillanges, A.-D. de, 1944: *La philosophie de Claude Bernard*, Aubier, Paris.
- Sinding, C., 1991: *Du milieu intérieur à l'homéostasie: une généalogie contestée*, in J. Michel (a cura di), *La nécessité de Claude Bernard*, Klincksieck, Paris, pp. 65-82.
- W. Tatarkiewicz, W. (1997), *Storia di sei Idee*, Aesthetica Edizioni, Palermo.
- Tennemann, W.G., 1812: *Grundriss der Geschichte der Philosophie: für den akademischen Unterricht*, Johann Ambrosius Barth, Leipzig. Trad. fr. *Manuel de l'histoire de la philosophie*, traduit de l'allemand par V. Cousin, Sautetlet et C^{ie} Éditeurs, Paris, 1829, 2 voll.

Lo Stato cellulare e i suoi cittadini Metafore bio-politiche sulla questione dell'individualità cellulare

Valeria Maggiore

1. *Biologia e strutture metaforiche*

«Siamo tutti inclini a considerare la vita umana come una candela che brucia lentamente o i nostri corpi come prigionieri per le nostre anime. Tuttavia, anche se possiamo pensare che tali immagini fantasiose siano abbastanza adeguate a espressioni informali o poetiche, ci aspettiamo che i biologi prendano le distanze da concetti metaforici. In tal modo, però, sottovalutiamo il potere della metafora. Credo che le metafore abbiano esercitato una notevole influenza sul pensiero dei biologi» (Temkin [1949]: 169). Così lo storico del pensiero biologico, Owsei Temkin, si esprimeva a proposito dell'uso delle metafore nello stile dell'argomentazione scientifica.

Qual è, infatti, il valore epistemico delle metafore? Le metafore, in un contesto scientifico, non sono semplici figure retoriche, costrutti elaborati al fine di trasmettere suggestioni poetiche ai lettori, ma concetti unificati che guidano i biologi nell'articolazione delle loro riflessioni. Non è per nulla strano, quindi, che il pensiero metaforico sia spesso correlato al più generale tema della creatività concettuale, tanto nella scienza quanto nell'arte: nell'esplorazione di nuovi campi d'indagine, in cui gli scienziati si muovono con passo incerto, tastando terreni non ancora calpestati, è indispensabile un linguaggio figurativo, flessibile e malleabile, che sia in grado di rimodellarsi costantemente in parallelo alla continua modificazione teorica.

Per la loro naturale "apertura", le metafore costituiscono, dunque, un brillante espediente linguistico per sciogliere la confusione concettuale relativa agli argomenti indagati: esse interrompono il percorso verso l'astrazione, introducendo un diverso piano di significazione caratterizzato dall'impiego d'immagini concrete. Viceversa, talvolta sono

proprio le strutture metaforiche a influenzare la nostra comprensione del mondo e le ricerche scientifiche rappresentano solo il tentativo di estendere ulteriormente un set di configurazioni teoriche già plasmate. In entrambi i casi, però, non si tratta di un pensiero “pigro” che preferisce seguire sentieri già tracciati da altri domini concettuali, né di un pensiero “conservatore” che si limita ad accettare concezioni innovative soltanto a condizione di riconoscerne le connessioni con modi di pensare già noti, bensì di un pensiero che, sfruttando le potenzialità metaforiche di ambiti discorsivi più familiari, mira a dischiudere nuovi spazi di discorso.

Fare appello a costrutti metaforici nell’elaborazione di modelli scientifici e, in particolare, di modelli biologici può rivelarsi estremamente importante per saggiare la bontà di una teoria: qualsiasi immagine, infatti, non essendo del tutto adeguata all’oggetto che intende descrivere, può suscitare delle critiche o favorire il sorgere di una riflessione filosofica che evidenzia i problemi derivanti da tale associazione metaforica. È quanto accade ad esempio a quella che Daniel J. Nicholson ([2010]: 202) ha definito, insieme all’evoluzione darwiniana, una delle più grandi teorie unificatrici della biologia, la *Cell Theory*, ovvero l’idea che tutte le creature viventi siano composte da semplicissime unità vitali: «Quest’elemento semplice, costante e monotono, di cui abbiamo bisogno per dare un fondamento all’unità della vita, ci è dato dalla cellula» (Virchow [1856]: 138).

2. *Vedere l’invisibile: il microscopio e la scoperta della cellula*

Come tutti i concetti filosofici e biologici, anche quello di cellula può vantare una propria storia evolutiva, una storia che comincia con l’invenzione del microscopio nel diciassettesimo secolo, cioè quando fu possibile, per la prima volta, “osservare” il mondo invisibile della vita microscopica (cfr. Mazzarello [1999]). «Pensate solo», affermava lo zoologo tedesco Ernst Haeckel, «allo smisurato rivolgimento di tutti i nostri concetti teorici che noi dobbiamo all’uso generale del microscopio» (Haeckel [1868]: 14): «Il microscopio perfezionato ci ha fatto conoscere molte migliaia di specie di minimi esseri che erano nascosti al nudo occhio e che tuttavia per la molteplicità delle loro graziose forme, come pei loro semplici fenomeni vitali suscitano in noi altissimo interesse» (Haeckel [1868]: 235). Le nuove strumentazioni ottiche aprirono, infatti, un universo estetico che dava validità percettiva a quelle ipotesi sulla natura corpuscolare della materia avanzate fin dall’antichità e rimaste, fino a quel momento, pure speculazioni teoriche: era stata la ragione, più che il “senso” a determinare il sorgere di tale concezione presso gli atomisti di tutti i tempi. Si trattò, pertanto, di una seconda “rivoluzione estetica”, poiché un semplice sistema di lenti, opportunamente sovrapposte, consentì all’uomo di potenziare le

proprie facoltà e di vedere ciò che era invisibile per le sue impercettibili dimensioni, così come l'invenzione del cannocchiale aveva permesso di scrutare l'infinitamente grande.

Come sottolinea tuttavia Canguilhem ([1965]: 48), il microscopio non rappresenta lo strumento che consente solo il potenziamento della vista, ma anche dell'intelligenza stessa: la teoria cellulare non coincide con l'affermazione che l'essere vivente si compone di cellule, ma con l'asserzione che esse sono il solo componente di tutti i viventi e, in seguito, che tutte le cellule derivano da una cellula preesistente¹. Si tratta di una sottile, ma non irrilevante precisazione: si fa appello a un'estensione universalizzante che il microscopio può verificare, ma a cui la semplice osservazione non conduce direttamente. Ed è per questo che Robert Hooke, lo scopritore della cellula vegetale, ne coniò il nome sotto l'impero di un'immagine, quella dell'alveare («cellula» deriva dal latino «cella», piccola stanza), ma la scoperta in sé non condusse ad alcuno stravolgimento concettuale: il nome fu coniato, ma trascorse molto tempo dalla scoperta delle cellule all'imporsi dell'idea che esse siano le unità morfologiche di base degli organismi viventi (cfr. Bacher [1948]: 107 ss.; Canguilhem [1965]: 60).

Perché, infatti, fosse possibile forgiare la teoria cellulare era necessario l'intreccio fra i dati osservati e nuove generalizzazioni teoriche. «Biologi come von Baer e Schwann, Virchow e Brücke, O. Hertwig e Roux», afferma Andrea Orsucci, «non si limitano ad esporre “fatti”, a descrivere accuratamente singoli fenomeni, ma ricercano anche nuove connessioni, propongono più generali modelli esplicativi, integrano e interpretano quanto mostrato al microscopio» (Orsucci [1992]: 12). L'elaborazione della teoria cellulare doveva passare per il riconoscimento che la molteplicità di conformazioni morfologiche delle singole cellule poteva essere ricondotta a un'unica forma “tipica”: le pareti cellulari, che avevano reso molto più semplice l'osservazione citologica in botanica piuttosto che in zoologia, rappresentarono a tal proposito un ostacolo e fu necessaria la mediazione della *teoria globulare* elaborata da due pionieri del microscopio olandesi, Antonie van Leeuwenhoek e Jan Swammerdam per giungere a una sua formulazione (cfr. Nicholson [2010]: 204). Nei tessuti animali, infatti, non vi è una netta separazione tra le cellule come nelle piante; tale divisione si manifesta distintamente solo nel tessuto ematico dove i globuli sono “dispersi” nel liquido plasmatico: grazie all'identificazione di cellule (in tedesco *Zellen*) e globuli sanguigni (*Kügelchen* – palline – o *Körnchen* – granelli) si arrivò

¹ Le osservazioni di patologia cellulare condotte dal patologo cellulare Rudolf Virchow introdurrà il concetto che condurrà a una revisione della teoria cellulare: egli parla, infatti, di *Theilung durch Abschnürung* (divisione per separazione, scissione) e afferma che tutte le cellule si generano solo per divisione cellulare. Celebre diverrà lo slogan coniato nel 1855 «Omnis cellula e cellula».

alla conclusione che la natura possiede una struttura organizzativa analoga in tutte le sue creature, siano esse animali o vegetali, e che i tessuti non possono più essere concepiti come continui, poiché caratterizzati da una natura “granulare”. Il lavoro coordinato del botanico tedesco Schleiden e dello zoologo Schwann attestò tale consapevolezza, dimostrando che tra le cellule animali e quelle vegetali vi era una forte corrispondenza (Schwann parla a tal proposito di *Übereinstimmung*, cioè di «concordanza» o «consonanza»). Come scrive, infatti, il patologo cellulare Rudolf Virchow, «il merito immortale di Schwann non consiste nella sua teoria cellulare [...], ma nel modo in cui egli ha concepito lo sviluppo dei singoli tessuti, e nella prova che questo sviluppo, e perciò ogni attività fisiologica, riporta alla cellula» (Virchow [1885]: 69), la chiave universale che ci consente di aprire la porta di una conoscenza biologica unificata (Haeckel [1878]: 15): l’eterogeneità dei corpi macroscopici diviene “apparente” ed è compensata dalla somiglianza riscontrabile dallo sguardo di chi si avvale del microscopio.

3. I corpi biologici e la metafora dello *Zellenstaat*

La storia della teoria cellulare è quindi assolutamente indivisibile dalla storia del concetto di cellula, che da Hooke fino ai giorni nostri è stato modellato, forse più di ogni altro concetto biologico, sulla base di tre potenti metafore (cfr. Reynolds [2010]). In una prospettiva morfologica, la cellula è stata definita *Baustein*, pietra da costruzione o mattone fondamentale dell’organismo, è stata quindi riconosciuta come l’unità minima (*Elementarorganismus*) all’interno di un insieme più vasto che concorre a costruire. «Sin dai tempi antichi si sa che queste parti necessarie e allo stesso tempo attive, gli organi, sono di solito composte a loro volta da parti più piccole, omogenee, anche se non equivalenti», afferma Virchow. «Le si è definite *parti similari*, e si può ben dire che la storia del progresso nella conoscenza delle parti similari è anche allo stesso tempo la storia della dottrina della vita conforme all’esperienza, della fisiologia, o in senso lato della biologia» (Virchow [1859]: 26).

Dal punto di vista fisiologico, la cellula è stata invece paragonata a un *laboratorio chimico* o a una fabbrica in cui si attiva la sintesi proteica, enfatizzando quindi i meccanismi alla base della realizzazione delle sue funzioni vitali. «Se la cellula rappresenta effettivamente l’espressione semplice della vita», afferma ancora una volta Virchow, «deve possedere quelle proprietà, che caratterizzano la vita nel suo insieme, e che si è soliti chiamare brevemente *attività vitali*» (Virchow [1856]: 151): la cellula, in altri termini, deve essere “attiva” ed è tale onere produttivo che la metafora dell’industria chimica intende sottolineare. Infine, prendendo le mosse da una concezione sistemica dell’organi-

smo vivente, la cellula è stata equiparata al *cittadino* di quella società cellulare che costituisce il corpo organico.

È su quest'ultima metafora che intendiamo soffermare la nostra attenzione poiché, in stretta connessione con la prima, consente di risolvere o quantomeno di sottoporre ad analisi alcuni quesiti fondamentali per la riflessione morfologica sul vivente. Chi si propone di indagare la natura cellulare dell'organismo non può esimersi dal porsi le seguenti domande: le cellule possono essere definite, fisiologicamente e morfologicamente, «entità indipendenti»? Come si sviluppano nell'embrione tessuti specializzati a partire da una collezione di cellule simili? Tale sviluppo è ascrivibile alle singole cellule o esse stesse sono l'effetto di un'organizzazione più fondamentale dispersa nella forza protoplasmatica ereditata dai genitori? In altri termini, in una riproposizione originale del dibattito fra preformazionisti ed epigenetisti, sono le cellule a costruire l'organismo o è l'organismo a costruire le cellule? E, infine, come fa un organismo composito a gestire in maniera funzionale e armonica il controllo di tali molteplici unità?

La metafora politica dei corpi biologici affonda le sue radici in una tradizione antica: come testimonia Tito Livio (*Ab Urbe Condita* II, 32), essa risale già a Menenio Agrippa che, nel 494 a.C., riuscì ad arginare la rivolta dei plebei in secessione sul Monte Sacro grazie al celebre apologo in cui paragonava il corpo umano alla *res publica* romana. Tale concezione diventa ancor più necessaria nel momento in cui l'organismo cessa di essere concepito in maniera continua e diviene composto, come abbiamo visto, da una moltitudine di parti infinitesimali, di principio uguali, ma in grado di render conto, in una prospettiva genetica, dell'emergere di tutte le configurazioni morfologiche presenti in natura, in altre parole delle infinite forme bellissime tanto care a Darwin: «Le cellule», commenta Orsucci, «nel loro modo di organizzarsi e di intrattenere relazioni reciproche, svelano tutto un "microcosmo" altamente articolato, pienamente corrispondente, per molti versi, al "macrocosmo" dei rapporti etici e sociali» (Orsucci [1992]: 18). La metafora dello *Zellenstaat* è stata infatti introdotta, negli anni '50 dell'Ottocento, da Virchow che, nell'articolo *Alter und neuer Vitalismus*, afferma con forza che, per quanto riguarda la vita organica, «il confronto deve essere istituito non con l'esistenza di un singolo uomo, ma con quella di uno Stato. Da questo punto di vista possiamo considerare piante e animali solo come colonie di una pluralità indeterminata di elementi, che danno origine a certe necessarie forme di coesistenza» (Virchow (1856): 136)². Il già citato Ernst Haek-

² Cfr. anche Virchow [1859]: 28: «Cos'è l'organismo? Una comunità di cellule viventi, un piccolo stato ben organizzato, con tutto l'apparato di funzionari superiori ed inferiori, di servitori e signori, grandi e piccoli. Nel Medioevo si soleva dire che l'organismo è il mondo in miniatura, il microcosmo.

kel, allievo di Virchow e professore di zoologia all'Università di Jena, si dimostrerà ancora più esplicito del maestro, dichiarando che «ogni organismo è o una semplice cellula o una comunità, uno stato di cellule strettamente connesse. Il complesso dei fenomeni morfologici e biologici di ogni organismo pluricellulare è il risultato complessivo dei fenomeni morfologici e biologici di tutte le singole cellule che lo costituiscono» (Haeckel [1868]: 210).

Quando ci rapportiamo al concetto di organismo, afferma a tal proposito Temkin, abbiamo infatti inevitabilmente a che fare con la sua controparte sociale, poiché facciamo riferimento a un oggetto naturale le cui parti funzionano in modo da concorrere al mantenimento del tutto (cfr. Temkin [1949]: 170) e il merito dei due biologi è proprio quello di aver riunito, attraverso la metafora socio-politica, i due principi fondamentali della teoria cellulare, morfogenesi e ontogenesi. Quello organico è quindi uno stato di entità dotate di uguali diritti, ma non per questo necessariamente identiche: come sosterrà Haeckel, esso è una società d'individui elementari simili, in cui si producono precocemente differenze e separazioni poiché le cellule, sulla base della divisione fisiologica del lavoro, cominciano a dividersi i compiti vitali e ad assumere diverse forme e caratteri (Haeckel [1868]: 101).

La teoria della divisione del lavoro, avanzata nel 1776 da Adam Smith ne *La ricchezza delle nazioni*, è ripresa dai due autori tedeschi per risolvere il problema di come conciliare i concetti di *diversità istologica* (morfologica e/o funzionale) e di *uguaglianza teorica delle cellule*, a partire da una prospettiva organicista: l'esistenza di differenziazioni naturali è ripensata in termini positivi, in quanto integrabile in un insieme superiore, appunto l'organismo, in cui la diversità, tramite lo scambio reciproco, è compensata dall'*interdipendenza* (cfr. Caianiello [2006]). «Le semplici cellule embrionali che vogliono comporre il corpo del vertebrato», afferma lo zoologo di Jena, «si comportano come i cittadini che vogliono fondare uno stato. Gli uni assumono questa funzione, gli altri quell'altra e la compiono a beneficio del complesso. Per questa divisione di lavoro e di forma, come pure nel perfezionamento (il progresso organico) che vi è collegato, diviene possibile a tutto lo stato di far ciò che ai singoli individui era impossibile» (Haeckel [1868]: 174-175).

Nient'affatto! Il cosmo non è un'immagine dell'uomo! L'uomo non è un'immagine del mondo! Null'altro è simile alla vita se non la vita stessa. Si può chiamare lo Stato un organismo, perché esso consiste di cittadini viventi; si può, all'inverso, definire l'organismo uno Stato, una società, una famiglia, perché esso consiste di membri viventi con un'origine comune».

Tramite la divisione del lavoro si realizza pertanto una diseguale conformazione di cellule originariamente uniformi, che cominciano sempre più a differenziarsi sia dal punto di vista morfologico (polimorfismo)³ che da quello funzionale (ergonomia). Ne consegue che la differenza fra gli individui di una stessa specie e ancora di più fra individui di specie differenti, trova il suo fondamento nella differenziazione delle cellule che li compongono, in quella che è stata definita la *divergenza cellulare* (Haeckel [1868]: 157) e che si qualifica adesso come *indicatore diagnostico* dello sviluppo di un organismo. In una società agricola, per esempio, in cui il mercato è molto piccolo, nessuno può permettersi il lusso di compiere una sola attività e ogni singolo cittadino dovrà esercitare più funzioni; allo stesso modo in un individuo monocellulare, una sola cellula dovrà farsi interamente carico di tutte le attività vitali necessarie alla sopravvivenza. In uno stato cellulare, invece, i diversi tessuti possono essere paragonati a *caste* o a *corporazioni*, a quelle antiche società che nei comuni medievali riunivano ciascuna comunità funzionale⁴.

4. Rudolf Virchow e la *res publica corporea*: individualità e autarchia cellulare

La tendenza riscontrabile in natura all'aumento delle parti dissimili e ad accrescere in complessità viene dunque ricondotta a un principio generale di economia: la divisione fisiologica del lavoro si rivela economica poiché produce diversità e affinamento di funzioni modificando e utilizzando strutture preesistenti⁵. Le ricerche di eminenti biologi ottocenteschi, come Karl Ernst von Baer e Johannes Müller, avevano però sottolineato che la differenziazione organica è subordinata a un'istanza architettonica generale, a quella *Gestaltungskraft* che è prerogativa esclusiva dell'organismo nella sua globalità. «Il vivente agisce, come aveva detto *Aristotele*, secondo un fine», afferma Virchow, «e questo fine è, come ha argomentato più precisamente *Kant*, interno; il vivente è fine a se stesso» (Virchow [1859]: 25). Come aveva già messo in luce Kant nell'*Analitica della facoltà teleologica del giudizio* della *Critica del Giudizio*, la formazione organica si basa su

³ Cfr. Haeckel [1868]: 162: «La crescente divisione di lavoro produce una corrispondente divisione di forma, una molteplicità di forme sempre più elevate sotto ogni rapporto».

⁴ Cfr. Haeckel [1878]: 20, in cui lo zoologo tedesco afferma che «i cosiddetti "tessuti" dei corpi, tessuto muscolare, tessuto nervoso, tessuto ghiandolare, tessuto osseo, tessuto connettivo ecc. corrispondono alle diverse classi o corporazioni dello stato o precisamente alle *caste* ereditarie, come noi le troviamo nell'alto Egitto o oggi in India. I tessuti sono caste ereditarie nello stato civile degli organismi pluricellulari».

⁵ È quanto accade storicamente anche nel processo di sviluppo embrionale, in quell'*Ausbildung* (formazione specializzante) che gradualmente conduce a una maggiore eterogeneità delle componenti corporee.

una teleologia “*sui generis*” che potremmo definire *teleomeccanismo* e che, ispirandosi alla scienza post-newtoniana, individua i principi direttivi della costruzione organica non più in un’“anima”, come facevano i vitalisti, ma in forze inerenti ai corpi stessi che sono dunque in grado di auto-organizzarsi (cfr. Kant [1790]: 208)⁶. Si tratta, pertanto, di una vita individuale che acquisisce *potenza formale*.

La scoperta che è possibile attribuire tale autonomia formale non più soltanto all’organismo nella sua interezza, ma anche ad ogni singola cellula complica, inevitabilmente, l’intero quadro metafisico che ruota attorno a tale concetto: ogni cellula sembra ora essere concepita come dotata di potenza auto-organizzativa e, dunque, di vita indipendente. Ciò accade, a maggior ragione, nel modello teorico di Virchow che si basa su una concezione eminentemente repubblicana dello stato, le cui ricadute ontologiche sono ragguardevoli. «L’organismo è un’unità federativa» (Virchow [1860]: 166) e, per tale motivo, «l’“io” del filosofo non è che una conseguenza del “noi” del biologo», afferma Virchow.

Il problema che si desume da tale concezione non è solo di scala: non si tratta di invertire il rapporto tra la parte e il tutto rispetto alla tradizione teleomeccanicista e di trovare una collocazione alternativa al potere architettonico del vivente (in questo caso la singola cellula), ma di evitare che l’immagine dell’organismo, in una particolarissima posizione riduzionista, non risulti più coesa; in altri termini occorre capire come evitare che l’organismo diventi un mero epifenomeno dell’interazione dinamica di parti elementari: se la cellula (e non il tutto) ha autonomia vitale e funzione morfogenetica, allora è la cellula, in tale prospettiva, ad esercitare i propri vincoli formali sull’intero organismo. Inoltre, tale concetto conduce a una profonda modificazione dell’idea di parte stessa: se nell’ambito della concezione meccanicista essa era concepita come parte strumentale, come “organon” dell’intero, comincia ora ad essere concepita come individuo autonomo. «Qual è l’individuo in grande», afferma infatti Virchow, «questo e forse ancor più di questo è, in piccolo, la cellula. Essa rappresenta il focolaio vitale, da cui dipende l’azione dell’elemento meccanico, e al cui interno soltanto tale elemento può conservare quella capacità di produrre determinati effetti che giustifica l’attributo della vita. [...] Non saprei come esprimere ciò, se non dicendo che le cellule sono gli *elementi vitali*, di cui so-

⁶ Il filosofo afferma che «un essere organizzato non è dunque semplicemente una macchina, ché questa ha solamente forza motrice, ma possiede in sé forza formatrice, cioè tale da comunicarla alle materie che non ne hanno e che non può essere spiegata mediante la sola capacità di movimento (il meccanismo)».

no composti i tessuti, gli organi, i sistemi e l'intero individuo. *Al di là di esse vi sono puri fenomeni metabolici*» (Virchow [1860]: 74).

Il problema di una definizione rigorosa del concetto di «individuo biologico» e della sua applicabilità alla cellula diventa allora centrale ed è per questo che Virchow, nella conferenza *Atomi e individui*, è molto attento a distinguere l'individualità dalla nozione di atomo cellulare: atomo e individuo, infatti, «significano esattamente la stessa cosa, eppure hanno un contenuto del tutto diverso» (Virchow [1859]: 21). Il termine *atomo* fin dall'antichità greca indica letteralmente ciò che non può essere ulteriormente scomposto, né dalla mano né dalla mente dell'uomo; è quindi l'unità minima della materia (cfr. Virchow [1859]: 21)⁷. *Individuo* è, invece, ciò che non è opportuno dividere, poiché nel momento in cui è sottoposto a dissezione, anatomica o concettuale, la sua identità viene distrutta (Virchow [1859]: 22-23). In termini hegeliani possiamo inoltre affermare che nell'individuo identità e differenza creano una peculiare tensione interna giacché, come afferma il patologo tedesco «ogni individuo, pure se appartiene ad un gruppo o ad una serie, ha la sua peculiarità» e c'è in lui qualcosa che ontologicamente lo separa dal suo stesso simile (Virchow [1859]: 23). Seguendo tale ragionamento, egli ne deduce che la cellula è a tutti gli effetti un individuo poiché si svincola dalla legge universale e anela alla libertà dell'*autodeterminazione* (Orsucci [1992]: 18) trovando in sé il proprio principio di organizzazione e divenendo portatrice di continuità nell'individuazione attraverso le generazioni.

Si accentua, pertanto, l'«autarchia locale» delle singole parti (Orsucci [1992]: 66) e si comincia a concepire l'organismo sempre più come un'unità relativa, un *dividuum*, nato dal fondersi insieme di molteplici individui, quasi come se la nostra individualità potesse utilizzare come termine di paragone il riferimento a quegli animali-colonie tanto studiati dalla biologia dell'epoca (meduse, coralli, ecc.).

Per Virchow è quindi solo a partire dalle parti che si può tentare di conoscere la comunità organica, in un percorso astruso che scoraggia molti naturalisti come deduciamo dalle parole di sconforto che lo stesso patologo pronuncia nel corso della sua conferenza.

⁷ Cfr. anche Virchow [1859]: 22: «Gli atomi non sono però in assoluto le parti ultime dei corpi, ma piuttosto le parti ultime degli *elementi* dei quali i corpi sono composti. Dopo che la scienza moderna ha messo al posto degli antichi quattro elementi il grande, forse troppo grande numero degli elementi chimici e fisici, anche il concetto di atomo è mutato. Non ci sono ora atomi di fuoco o di acqua, ma atomi di etere³, di idrogeno, di ossigeno e così via, perché solo queste sono le materie cui possiamo riconoscere carattere elementare».

Com'è lungo questo cammino, e in quanti inganni ci induce! Cerchiamo l'uno, e troviamo i molti; tra le nostre mani la costruzione organica si decompone e si sbriciola, e alla fine trattiamo solo gli atomi. È davvero questa la strada giusta per conoscere l'individuo? Dobbiamo davvero cercare la scienza della vita là, dove troviamo solo la morte? Non è fuorviante tutto questo decomporre della scienza naturale, e non è piuttosto arrivato il momento di invertire la rotta e percorrere altri sentieri? (Virchow [1859]: 26)

Lo scienziato afferma sconsolato che tale modo di procedere contrasta con il giudizio dei sensi e non rende giustizia alle nostre valutazioni estetiche che si basano sulla percezione di una moltitudine variegata d'individui macroscopici, sulla percezione cioè di molteplici forme. Tuttavia, tali riflessioni, corrette e condivisibili, non trovano però in Virchow opportuno riscontro: egli afferma di non avere alcuna scelta, se non quella di lasciare alla filosofia tali valutazioni poiché, per fare scienza, «esiste solo un cammino della ricerca, ed è quello dell'osservazione, della scomposizione, dell'analisi, che ne siano oggetto concetti oppure corpi» (Virchow [1859]: 26).

5. Ernst Haeckel e la limitazione della libertà cellulare

Un'alternativa sarà prospettata dall'evoluzionismo darwiniano verso il quale Virchow si mostrerà sempre restio e che fu, invece, sostenuto, rivisto e fortemente corretto dall'allievo Haeckel alla luce della *Naturphilosophie* e del pensiero goethiano. Il darwinismo "romantico" di Haeckel rappresenta, dunque, il tentativo di dare una risposta innovativa agli equivoci e alle aporie problemi filosofiche che sorgono dall'applicazione del concetto d'individuo all'unità cellulare. «Sembra manifestarsi» (Orsucci [1992]: 59), afferma Haeckel «il [...] sospetto verso un'idea d'"individualità" troppo spesso impiegata acriticamente in biologia» ed è per questo che lo zoologo di Jena procederà in una direzione cruciale per la storia del pensiero biologico, una direzione che passa proprio per la diminuzione del potere accordato all'individualità: egli propone di rinunciare alla definizione d'*individuo organico assoluto* e prospetta, invece, la possibilità di parlare di diversi livelli di «unità effettiva» e, di conseguenza, d'*individualità relativa*.

Le cellule sono le unità fondamentali del mondo organico, ma non sono individualità assolute: «ogni cellula organica è, fino a un certo punto, un organismo indipendente», afferma Haeckel (Haeckel [1868]: 101). Come sostiene infatti il filosofo francese Gilbert Simondon, la filosofia non ha mai cercato il *principio d'individuazione* all'interno dell'*operazione d'individuazione*, ma l'ha sempre calato nel suo risultato (cfr. Simondon [2001]). In altri termini, la filosofia ha accordato un primato ontologico all'individuo: paradossalmente filosofi e biologi sono partiti dalla nozione d'individuo (in questo caso la

cellula) per dare ragione dei suoi caratteri e tentare di spiegarne l'individualità. In tal modo, però, si compie il grave errore di tralasciare il processo che ci consente di definire un individuo tale, la sua ontogenesi, cioè il percorso storico che conduce alla formazione di quell'individuo a partire da qualcosa di *preindividuale* da cui esso emerge⁸.

In questa prospettiva, l'individuo è pertanto concepito come una realtà relativa che si oppone a qualcosa di preindividuale, l'*ambiente*, da cui per sua natura tende a distaccarsi. Se per i più piccoli organismi viventi quest'ambiente è caratterizzato, secondo la promorfologia di Haeckel, dallo strutturarsi di determinate condizioni fisico-chimiche che determinano la "cristallizzazione" della materia vivente, per le cellule degli esseri pluricellulari esso è rappresentato da quello che Lamarck aveva definito il *milieu interieur*, ovvero l'organismo stesso in cui ciascuna cellula è inserita.

In entrambi i casi, dunque, lo zoologo tedesco rilegge alcuni passaggi cruciali della teoria cellulare di Virchow, utilizzando la metafora socio-politica per aprire nuove dimensioni teoriche.

Per quando riguarda il primo aspetto da noi evidenziato, la biologia ottocentesca comincia a fare i conti con microscopici esseri, come le monere o i citodi, che le nuove ricerche oceanografiche riportano in superficie: si tratta di agglomerati amorfi di protoplasma, organismi più semplici dei semplici unicellulari, che non raggiungono neppure la differenziazione interna caratteristica delle più piccole cellule. È una presa d'atto che scuote fin dalle fondamenta l'impianto di Virchow: «*Tutta la vita*», sosteneva con forza il patologo cellulare, «è legata alla cellula e la cellula non è il mero contenitore della vita: è essa stessa la parte vivente» (Virchow [1859]: 27); eppure le monere sono uniformi e omogenee come i cristalli e costringono gli scienziati ad ammettere, a malincuore, che la vita non è connessa al cooperare di quegli organi distinti che compongono l'organismo cellulare: la vita non è una conseguenza dell'organizzazione, ma crea l'organizzazione. «I biologi», afferma infatti Orsucci, «in questi decenni, si ritrovano di continuo ad affrontare, da lati sempre diversi, il medesimo dilemma, domandandosi se davvero il concetto di "vita" e quello di "individualità" non debbano più considerarsi identici, almeno in larga misura, e se dunque possano darsi anche manifestazioni nient'affatto, o assai scarsamente, organizzate» (Orsucci [1992]: 18).

Haeckel, nella sua promorfologia, realizza quindi le aspettative di cui si nutre la teoria cellulare proponendo una dottrina monistica che prenda le distanze dal dualismo fra vita

⁸ Non a caso Simondon, forse rifacendosi direttamente a Haeckel, parlerà di monismo genetico: solo la genesi che coglie l'individuo nel suo "farsi individuo", cioè nel suo processo di individualizzazione, rende compatibile senza annullarla la dualità e l'unità.

e non vita ancora centrale in Virchow, portando «quasi all'abrogazione della distinzione fra organico e inorganico» (Orsucci [1992]: 86 ss.). «Tutti i fenomeni vitali e processi morfologici degli organismi», afferma lo zoologo, «sono tanto immediatamente prodotti dalla composizione chimica e dalle forze fisiche della materia organica, come i fenomeni vitali degli anorganici cristalli, cioè i processi del loro accrescimento e del prodursi della loro forma specifica, sono la conseguenza immediata della loro composizione chimica e del loro stato fisico» (Haeckel [1868]: 203). Si ribadisce perciò ulteriormente che l'ipotesi di una meravigliosa forza vitale, di una forza finalistica esterna alla materia e che assuma momentaneamente a suo servizio le forze fisico-chimiche (ancora centrali nel teleomeccanicismo di Kant) è del tutto superflua poiché, se la formazione cellulare è auto-organizzantesi come quella dei cristalli, allora non servono leggi specifiche del vivente, né istanze regolative che spieghino dall'esterno l'innesto dei processi di scissione e di sviluppo cellulare. L'organismo nasce grazie alle cieche leggi della necessità e l'unica differenza tra esseri organici ed inorganici sta nel diverso modo in cui si attua lo sviluppo: se l'attività dei cristalli, come sosterrà un secolo dopo Simondon, è concentrata nel loro «limite», poiché il loro sviluppo avviene per «apposizione» di nuovo materiale sulla superficie esterna, nei viventi si attua quella che Haeckel definisce *intussuscezione* e che Simondon chiamerà *risonanza interna* ovvero l'introduzione dall'interno di nuove componenti o la loro continua ristrutturazione e differenziazione. La cellula è quindi considerata una struttura finalistica, ma il suo sviluppo e la sua differenziazione sono innescate da fenomeni puramente meccanici, ascrivibili all'irritabilità cellulare e alla capacità di rispondere in maniera positiva o negativa a uno stimolo proveniente dall'ambiente.

È proprio la divisione del lavoro all'interno del *milieu organico* che ci consente di render conto del secondo aspetto che differenzia la dottrina di Haeckel da quella del suo maestro e di sfruttare le potenzialità epistemiche della metafora del corpo sociale per descrivere il coordinarsi delle parti nell'organismo complesso.

Nella conferenza *Zellseelen und Seelenzellen*, lo zoologo tedesco riprende, infatti, alcune idee di Virchow: egli afferma che ogni singola cellula è simile alle altre poiché conserva per sé un certo grado di *autonomia*, di *vita* e di *forma propria* (Haeckel [1878]: 15), in altri termini ciò che Haeckel definisce un'*anima*, non concepita in termini soprannaturali, ma come lo strumento per eccellenza della sensibilità che consente alla cellula di reagire al modificarsi delle situazioni esterne (Haeckel [1878]: 8)⁹. Tuttavia, nel momen-

⁹ L'autore afferma che «il primo, il più universale e il più importante fatto con cui si confronta qui all'inizio la ricerca naturale nella sua indagine psicologica è la dipendenza dell'attività dell'anima da alcune componenti materiali dei corpi animali, gli organi dell'anima».

to in cui le cellule cominciano a differenziarsi e, come i bravi cittadini di uno Stato, a ripartire fra loro le funzioni vitali, ciascuna di essa si trova, come il Faust di Goethe, ad avere «in sé due anime che abitano nel proprio petto, l'una che si vuole separare dall'altra» (Goethe [2014]: 57).

L'individuo cellulare è dunque un sistema teso al di sopra della propria unità, che non consiste solo in se stesso e che non può essere colto solamente sulla base della propria identità. Il collettivo non è né un individuo meramente gregario, né la fusione di più individualità, ma unità sistemica che si esplica allo stesso tempo orizzontalmente (il rapporto fra le cellule di uno stesso tessuto) e verticalmente (il rapporto gerarchico che immediatamente si costituisce fra le diverse parti organiche): i tessuti e gli organi diventano «uffici» o «ministeri», diretti da un governo centrale, rappresentato da quelle cellule che, negli esseri viventi più sviluppati, tengono per sé lo strano e delicato compito della *rappresentazione percettiva*, le cellule dell'anima¹⁰. Se dunque la metafora della *repubblica cellulare*, tanto cara al credo politico di Virchow, può applicarsi agli esseri viventi più semplici e alla maggior parte delle piante, le cui cellule possiedono un grado di libertà indubbiamente più elevato di quelle animali, tale metafora non può però render conto della vita interiore degli esseri viventi superiori, animali *in primis*. In quest'ultimo caso l'immagine più appropriata a descrivere metaforicamente lo stato cellulare è quella di una *monarchia*, in cui la spiccata l'individualità che contraddistingue le cellule animali è mitigata dai vincoli che provengono dall'intero organismo (cfr. Haeckel [1878]: 49): in un'originale ripresa della monadologia leibniziana, le cellule possono essere equiparate a monadi, animate e senzienti nella loro peculiare prospettiva¹¹, e come tali vanno asservite a una monade centrale che è l'entelechia dominante dell'organismo e che, in quanto forza interiore al vivente, esplica la sua massima potenza nei processi di sviluppo organico.

6. *Teoria cellulare e auto-costruzione corporea: riflessioni conclusive*

Al di là delle differenti declinazioni che la teoria cellulare acquisisce nelle due posizioni qui delineate, il merito principale della teoria cellulare è di aver rinnovato l'antico dibattito filosofico fra discreto e continuo, introducendolo in ambito biologico: l'armonia tra

¹⁰ Cfr. Haeckel (1878): 20: «Gli organi che si compongono di vari tessuti, sono da paragonare agli uffici e ai ministeri. Al vertice di tutto si trova l'importante governo centrale, il centro nervoso, il cervello».

¹¹ Cfr. Haeckel [1878]: 45, dove si dice che «noi dobbiamo concedere un'anima cellulare a ogni singola cellula vivente».

le varie parti organiche, orizzonte finora comune a tutti gli studiosi di botanica, zoologia e anatomia umana, indipendentemente dal loro credo meccanicista o vitalista, cede il passo all'idea di un ordine non imposto dall'esterno, ma fondato su un'interna auto-regolazione o *auto-regolamentazione* del corpo. Virchow descrive l'attività regolatrice organica come policentrica, localizzabile in ciascuna cellula che diviene centro organizzatore dell'organismo e che non si lascia sottomettere alle ingerenze di un'unica istanza centrale; Haeckel, modera tale posizione in favore di un organicismo più spiccato in cui la cellula non è mai un tutto chiuso in se stesso, ma o è essa stessa un piccolo organismo (organismo unicellulare) o è parte di un ambiente corporeo più ampio.

In entrambi i casi, quindi, il ricorso a una sfera semantica eterogenea da quella scientifica, ci mostra quanto il potere di una metafora possa influire sul successivo sviluppo delle indagini filosofiche e biologiche sulla materia vivente. In entrambi i casi è un semplice artificio retorico ad aprire nuovi spazi di discorso e a forgiare nuovi schemi concettuali.

Bibliografia

- Baker, J.R., 1948: *The Cell-theory: a Restatement, History, and Critique. Part I*, "Quarterly Journal of Microscopical Science", 89, pp. 103-125.
- Baker, J.R., 1949: *The Cell-theory: a Restatement, History, and Critique. Part II*, "Quarterly Journal of Microscopical Science", 90, pp. 87-108.
- Baker, J.R., 1952: *The Cell-theory: a Restatement, History, and Critique. Part III: The Cell as a Morphological Unit*, "Quarterly Journal of Microscopical Science", 93, pp. 157-190.
- Caianiello, S., 2006: *Corpi biologici e corpi sociali: il caso della divisione del lavoro*, "Laboratorio dell'ISPF", 3, 1, pp. 20-48.
- Caianiello, S., 2010: *La federazione delle parti. Sul concetto di individuo in Rudolf Virchow*, "Laboratorio dell'ISPF", 7, 1/2, pp. 1-18.
- Canguilhem, G., 1965: *La connaissance de la vie*, Vrin, Paris. Trad. it. *La conoscenza della vita*, a cura di F. Bassani, Il Mulino, Bologna, 1976.
- Clément, C., Art. «*Individu*», "Encyclopædia Universalis [en ligne]".
- Génermont, J., Art. «*Organisme vivant*», "Encyclopædia Universalis [en ligne]".
- Goethe, J.W., 2014: *Faust – eine Tragödie, Urfaust*. Trad. it. a cura di G.V. Amoretti, *Faust e Urfaust*, Feltrinelli, Milano.
- Haeckel, E., 1868: *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, Reimer, Berlin.
- Haeckel, Ernst, 1878: *Zellseelen und Seelenzellen*, "Deutsche Rundschau", 16.

- Haeckel, E., 1892: *Storia della creazione naturale. Conferenze scientifico-popolari sulla teoria dell'evoluzione generale e specialmente su quella di Darwin, Goethe e Lamarck*, UTET, Milano-Roma-Napoli.
- Haeckel, E., 1998: *Art Forms in Nature. The Prints of Ernst Haeckel*, Prestel, Munich-London-New York.
- Kant, I., 1790: *Critik der Urtheilskraft*. Trad. it. *Critica della facoltà di giudizio*, a cura di E. Garroni e H. Hohenegger, Einaudi, Torino, 1999.
- Mazzarello, P., 1999: *A unifying concept: the history of cell theory*, "Nature Cell Biology", 1, pp. E13-E15.
- Nicholson, D.J., 2010: *Biological atomism and cell theory*, "Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences", 41, pp. 202-211.
- Orsucci, A., 1992: *Dalla biologia cellulare alle scienze dello spirito. Aspetti sul dibattito dell'individualità nell'Ottocento tedesco*, Il Mulino, Bologna.
- Reynolds, A.S., 2007: *The cell's journey: from metaphorical to literal factory*, "Endeavour", 31, 2, pp. 65-70.
- Reynolds, A.S., 2008: *Amoebae as Exemplary Cells: The Protean Nature of an Elementary Organism*, "Journal of the History of Biology", 41, 2, pp. 307-337.
- Reynolds, Andrew S., 2007: *The theory of Cell State and the Question of Cell Autonomy in Nineteenth and Early Twentieth-Century*, "Science in Context", 20(1), pp. 71-95.
- Reynolds, A.S., 2008: *Ernst Haeckel and the Theory of the Cell State: Remarks on the History of a Bio-political Metaphor*, "History of Science", 46, pp. 123-152.
- Reynolds, A.S., 2010: *The redoubtable cell*, "Studies In History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences", 41, 3, pp. 194-201.
- Simondon, G., 1989: *L'indivision psychique et collective. À la lumière des notions de Forme, Information, Potentiel et Métastabilité*, Aubier, Paris. Trad. it. *L'individuazione psichica e collettiva*, a cura di P. Virno, , DeriveApprodi, Roma, 2001.
- Sitte, P., 1992: *A modern concept of "cell theory". A perspective on competing hypotheses of structure. Part 2*, "International journal of Plant Sciences", 153, 3, pp. S1-S6.
- Temkin, O., 1949: *Metaphors of Human Biology*, in R.C. Stauffer (a cura di), *Science and Civilization*, University of Wisconsin Press, Madison, pp. 169-194.
- Virchow, R., 1847: *Über die Standpunkt in der wissenschaftlichen Medicin*, "Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin", a. 1, pp. 3-19. Trad. it. *Sui punti di vista nella medicina scientifica*, a cura di V. Cappelletti, , in R. Virchow, *Vecchio e nuovo vitalismo*, Laterza, Roma-Bari 1969, pp. 37-53.
- Virchow, R., 1856: *Alter und neuer Vitalismus*, "Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin", a. 9, pp. 3-55. Trad. it. *Vecchio e nuovo vitali-*

sma, a cura di V. Cappelletti, in R. Virchow, *Vecchio e nuovo vitalismo*, Laterza, Roma-Bari 1969, pp. 99-158.

Virchow, R., 1859: *Atome und Individuen*, in R. Virchow, *Vier Reden über Leben und Kranksein*. Trad. it. *Atomi e individui*, a cura di Silvia Caianiello, "Laboratorio dell'ISPF", 7, 1/2, 2010, pp. 19-36.

Virchow, R., 1860: *Die Kritiker der Cellularpathologie*, "Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin", a. 18, pp. 1-14. Trad. it. *I critici della patologia cellulare*, a cura di V. Cappelletti, in R. Virchow, *Vecchio e nuovo vitalismo*, Laterza, Roma-Bari 1969, pp. 159-174.

Virchow, R., 1885: *Cellularpathologie*, "Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medizin", a. 8, pp. 3-39. Trad. it. *Patologia cellulare*, a cura di V. Cappelletti, in R. Virchow, *Vecchio e nuovo vitalismo*, Laterza, Roma-Bari 1969, pp. 55-97.

Funktionskreis e *Gestaltkreis*: la metafora del circolo nella biologia teoretica

Salvatore Tedesco

Ora concepita come la duplice presa di due tenaglie, ora invece come lo spazio di una porta girevole, ora ancora come un tubo che né si allarga né si restringe, ora ancora variata sino a quella ironica e «tremenda degenerazione di una metafora» (Blumenberg [1986]: 316) che è l'immagine di un pacco di maccheroni, la relazione fra gli organismi viventi e i loro ambienti viene descritta dalla riflessione bioteoretica facendo riferimento all'immagine di un cerchio, o per dir meglio ricorrendo alla metafora del cerchio, del *Kreis*, per intendere la profonda unità esistente fra l'interazione operativa e quella percettiva che si dà fra un organismo e la realtà.

Scegliamo di leggere la vicenda di questa metafora – senz'altro una metafora altamente influente sull'articolazione dei paradigmi delle scienze della vita nella prima metà del Novecento, ma a mio giudizio di grandissimo significato anche per la nostra odierna riflessione – alla luce di due alternative teoriche, che l'hanno intesa rispettivamente come la descrizione di un "circolo funzionale" (*Funktionskreis*, secondo Jakob von Uexküll) e di un "circolo della forma" (*Gestaltkreis*, secondo la dizione scelta da Viktor von Weizsäcker). In questa alternativa fra primato descrittivo della funzione e primato descrittivo della forma, riteniamo, si mostra un nucleo teorico che non ha perso nulla della sua centralità, e che può dir molto sia alle scienze della vita, sia a un'estetica che con esse voglia dialogare in vista di una interazione disciplinare produttiva per entrambe sul piano metodologico.

Nell'origine stessa e a partire dalla prima formulazione teorica di questa metafora si incrociano due questioni destinate ad apparire – difficile non riconoscerlo – *toto caelo* differenti, e in questo incrocio si determina indubbiamente un corto circuito teorico altrettanto straniante quanto però produttivo: la relazione fra gli organismi e l'ambiente (e l'istituzione stessa del *concetto* di ambiente, come vedremo subito) viene cioè insie-

me letta per un verso a partire dal suo significato per la storia della vita e per l'altro verso a partire da ciò che essa significa per la comprensione delle condizioni, delle differenti modalità ed eventualmente della storia della percezione.

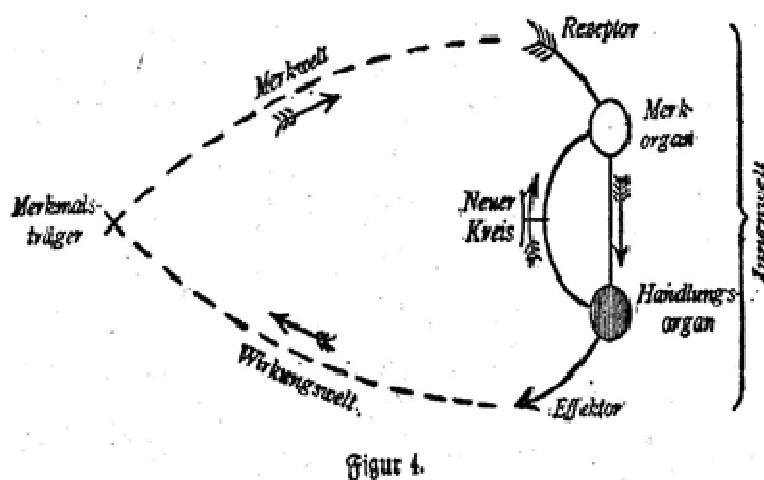
Se, in altre parole, la nostra questione s'inscrive esplicitamente in un profondo ripensamento del concetto di "arco riflesso" (Uexküll [1934]: 44), associando fra loro percezione e motricità secondo ben specifiche dinamiche che adesso occorrerà indagare, non meno esplicito è però il riferimento –peraltro sviluppato in senso polemico – a quella interazione di fondo fra organismo e ambiente che si determina nei termini darwiniani di un "adattamento" (Uexküll [1922]: 48).

Ridotto all'osso, lo schema teorico di Uexküll dice che l'ambiente (*Umwelt*) di un determinato organismo o "soggetto biologico" (espressione su cui torneremo) è il prodotto della sua peculiare *Merkwelt*, del suo mondo percettivo, e della sua *Wirkwelt*, ossia del suo mondo operativo.

Non è privo di rilevanza ai nostri fini il fatto che la metafora del "circolo funzionale" venga proposta facendo ricorso a un disegno, uno schema grafico, destinato ad esser ripetuto innumerevoli volte nelle pubblicazioni di Uexküll e a subire non indifferenti variazioni-ridefinizioni.

Esemplare risulta la sua traduzione grafica del 1920, consegnata alla prima edizione della *Theoretische Biologie* (Uexküll [1920]), che trova una importante anticipazione argomentativa già nel primo grosso impegno ricostruttivo di Uexküll, il libro su *Umwelt und Innenwelt der Tiere* del 1909, e la sua problematica sistemazione metodologica nelle pagine dell'introduzione alla seconda edizione della *Theoretische Biologie*, del 1928. Cercheremo tramite questi tre passaggi di illustrare le principali condizioni e implicazioni della teoria funzionalista di Uexküll. Ci sia permesso con una piccola inversione cronologica di partire intanto dallo schema esplicativo del *Funktionskreis* apparso nel 1920.

Se la struttura del mondo interno dell'organismo viene illustrata tramite le due frecce che indicano recettore ed effetto e tramite l'appaiarsi di organo percettivo e organo operativo, la *Umwelt*, come già anticipato, si articola nella relazione fra *Merkwelt* e *Wirkungs-* (poi *Wirk-*) *Welt*. Ma ad attirare la nostra attenzione è la possente riduzione dell'oggetto dell'interazione ambientale a una semplice *x*, a un puntiforme *Merkmsträger*, portatore di un contrassegno semiotico (è questa parte dello schema grafico quella che subirà il ripensamento più profondo, che tuttavia non rimette in discussione l'impianto teorico che qui si cercherà di interpretare; vedi per esempio Uexküll [1934]: 48).



Va intanto ricordato che nel lessico tedesco i *Merkmale* sono appunto i contrassegni semiotici, le *notae*, come avrebbero detto già Leibniz e Wolff, delle rappresentazioni. Ne traiamo due implicazioni fondamentali per i nostri assunti: 1) l'oggetto si connota in senso semiotico, è il portatore di contrassegni semiotici, dunque si apre a una lettura in senso stretto *conoscitiva*; 2) la circolazione che regna nella *Umwelt* è la circolazione del segno semiotico: il concetto di *Merkmal* si sfoglia nella relazione fra *Merkzeichen* e *Wirkzeichen*, fra segni percettivi e segni operativi, e da lì all'interazione fra mondo percettivo e mondo operativo che costituisce l'ambiente/*Umwelt*. Notevole in Uexküll, sia detto di passaggio, l'idea che anche lo Stato sia da intendere come un grande corpo organico, in cui l'agente della circolazione semiotica è in ultima analisi il denaro (Uexküll [1928]: 333).

Se la *Umwelt* è dunque per eccellenza spazio semiotico, la circolazione che in essa si realizza vale a descrivere il decorso di determinate funzioni (la nutrizione, la sessualità, i meccanismi di difesa ecc.), ancorate in modo del tutto determinato a recettori ed effettori del tutto specifici. Lasciamo la parola ancora una volta a Uexküll:

Ogni organismo animale possiede nei suoi strumenti sensori degli "incavi" che si adeguano perfettamente ai "perni" di determinate marche percettive esterne. Gli incavi già preformati cercano, in virtù di una legge interna, i perni esterni corrispondenti e respingono tutto ciò che non vi è adeguato (Uexküll [1922]: 48).

Impostazione semiotica, predominio della formulazione funzionalistica, "armonia prestabilita" fra incavi e perni formano insieme evidentemente un sistema teorico assolutamente coerente, che si regge sulla "legge interna" che assegna a determinati *incavi* degli organi sensori altrettanto determinati *perni* delle marche percettive esterne; una

legge che qui compare quasi essa stessa come una x altrettanto indagabile dell'oggetto del mondo semplicemente connotato come *Merkmalsträger*. Il reciproco indissolubile "avvitarsi" di incavi e perni si basa sulla supposizione che esista una relazione costante fra stimolo e sensazione per il tramite di una specifica reazione alla specificità dello stimolo. È su questa costanza che riposa per intero l'ipotesi funzionalista di Uexküll, e per così dire essa configura un'oggettiva convergenza fra la teoria della *Umwelt* e il principio – stabilito da Johannes Müller sul principio dell'Ottocento (Müller [1826], [1833-1840]) – dell'*energia sensoriale specifica*, ovvero quella "legge" che stabilisce che, indipendentemente dal tipo di stimolazione cui è sottoposto, ogni senso produce ed è in grado di produrre solo il tipo di sensazione che è ad esso specificamente pertinente. Da un punto di vista storiografico – che ovviamente non è possibile in questa sede sviluppare adeguatamente – possiamo dire che Uexküll muova da un approfondimento della lezione di Helmholtz, che di Müller fu allievo, e che tale approfondimento si configuri sempre di più come un consapevole risalimento alla lezione originaria del padre della fisiologia dei sensi, tanto che già nella prima edizione della *Theoretische Biologie* compare il riferimento alla "legge" come all'individuazione di un'energia specifica non meramente meccanica, per cui tramite le *qualità sensibili* fanno la loro apparizione nel nostro animo (Uexküll [1920]: 257). Il confronto con Müller proseguirà poi nella ricerca di Uexküll sino alle pagine del tardo *Der Sinn des Lebens* (Uexküll [1943]).

Frattanto ci viene in aiuto la formulazione, radicale come poche, scelta da Uexküll già nel 1909, ancora in assenza di uno schema grafico corrispondente, per illustrare la natura della *Umwelt*: «L'ambiente [...] è sempre una parte dell'animale stesso, costruita mediante la sua organizzazione ed elaborata in un tutto indissolubile con l'animale stesso» (Uexküll [1909]: 196).

L'ambiente inteso come *Gegenwelt* costituisce in senso proprio per l'animale «una parte della sua più intima organizzazione» (ivi), e l'oggetto costituirà a sua volta la *Gegenstruktur* di tale organizzazione (es. Uexküll [1934]: 48), sino al punto che a giudizio di Uexküll il piano strutturale delle forme viventi, il *Bauplan* che singolarmente le organizza, potrà essere inteso come il "luogo" dell'interconnessione fra mondo percettivo e mondo operativo di ogni specie vivente, del tutto a prescindere da ogni effettiva esperienza fatta dall'animale e dunque in senso proprio dato "a priori" (Uexküll [1922]: 52).

È addirittura la distinzione stessa fra natura inanimata e organismo a essere esplicitamente affidata da Uexküll all'ipotesi funzionalista, nel momento in cui egli afferma che «l'organismo si distingue da ogni massa inanimata proprio in quanto esso possiede un piano funzionale [*Funktionsplan*], cioè tutte le sue singole parti sono coordinate in modo

tale che le sue prestazioni si correlino reciprocamente in modo programmato così da consentire e attivare la prestazione complessiva dell'organismo» (Uexküll [1913]: 68).

Su queste basi Uexküll può parlare di una «incredibilmente fine» (Uexküll [1922]: 48) adeguatezza (*Einpassung*) dell'animale al suo ambiente, e proporre senz'altro che tale concetto di adeguatezza rimpiazza quello darwiniano di adattamento [*Anpassung*]. Questa mossa fa parte di una violenta polemica antievoluzionistica e specificamente anti-darwiniana che notoriamente attraversa da un capo all'altro la produzione teorica di Uexküll. Polemica che altrettanto notoriamente valse a Uexküll il plauso di Heidegger ([1983]: 329-330), convinto dello scarso tenore filosofico di una concezione – come a suo avviso quella darwiniana – che presupporrebbe l'autonoma esistenza di organismo e ambiente limitandosi ad accostarli nelle meccaniche adattative della selezione naturale, e della superiorità filosofica di una concezione come appunto quella di Uexküll che assumerebbe tematicamente il primato della *relazione* ambientale sui due termini organismo/ambiente che si danno solo *a partire da quella relazione*. Non vale qui la pena di insistere ulteriormente sul totale e interessato fraintendimento di Darwin insito in queste critiche di Uexküll e Heidegger.

Più interessante è l'altra implicazione – relativa viceversa non alla “storia della vita” ma alla teoria della percezione – che Uexküll trae dal proprio sistema funzionalista e in ultima analisi dalla stessa nozione di adeguatezza. Uexküll infatti si fa convinto sostenitore di quella che potremmo definire una teoria della radicale “immanenza della percezione”: «con l'aiuto dei nostri segni percettivi o sensazioni», dice Uexküll, recepiamo le “marche operative” della natura, «per trasformarle in marche percettive o proprietà» (Uexküll [1922]: 56): le *proprietà* delle cose, dunque, sono letteralmente il prodotto delle nostre sensazioni. Vedremo nel seguito come Viktor von Weizsäcker segni proprio su questo punto una rivoluzione teoretica assoluta, le cui conseguenze condurranno a un capovolgimento dell'assetto metodologico e sistematico sin qui seguito in Uexküll.

L'immanenza della percezione fa sistema in Uexküll con l'interpretazione del *Bauplan* come luogo dell'intersezione di *Merkwelt* e *Wirkwelt* dell'animale, con il funzionalismo e con la fondazione semiotica del concetto di ambiente. Ma la definitiva fondazione metodica della biologia teoretica si dà per Uexküll solo nel momento in cui essa stessa diviene il nucleo centrale di una – problematica – rifondazione e “inveramento” del pensiero critico. Nel senso, potremmo dire, di quella “detrascentalizzazione” del soggetto kantiano e sua disseminazione nella molteplicità dei soggetti biologici. Ma vediamo meglio, perché anche qui l'apparente vicinanza alla “introduzione del soggetto nella biologia” di cui parlerà Weizsäcker cela, a mio parere, una differenza radicale.

Uexküll è alla ricerca di una *theoretische Grundlage* della biologia che ne assicuri l'autonomia nei confronti della fisica e della chimica e che ne distingua l'assetto metodico dalle scienze della vita ottocentesche, e ritiene di poter trovare questo fondamento nell'affermazione per cui «ogni realtà è apparenza fenomenica soggettiva» (Uexküll [1928]: 9); è il soggetto a giocare il ruolo decisivo nella costruzione del mondo fenomenico, spiega infatti, e non si dà alcun mondo al di là del mondo fenomenico. Ma quest'affermazione non implica solo una complessiva ridefinizione della biologia e del suo ambito disciplinare, impegnando piuttosto a un duplice "ampliamento" dei risultati del kantismo: si tratterà infatti per un verso di «prendere in considerazione il ruolo del nostro corpo, particolarmente dei nostri organi di senso e del nostro sistema nervoso centrale», per l'altro di «investigare le relazioni degli altri soggetti (gli animali) con gli oggetti» (Uexküll [1928]: 9-10). La detrascendentalizzazione del soggetto si caratterizza dunque come assunzione della molteplicità dei soggetti biologici e della peculiare organizzazione delle qualità sensibili propria di ogni soggetto biologico e della sua sfera ambientale. Ancora nel tardo *Vom Sinn des Lebens* (Uexküll [1943]: 5-10), d'altronde, Uexküll sosterrà l'opinione di una profonda coerenza e consequenzialità fra il progetto critico kantiano e la fisiologia di Müller. È appunto in vista della propria rilettura di Müller che Uexküll potrà affermare in quella sede che la lezione della critica kantiana consista nel riconoscere che «le proprietà delle cose [...] non appartengono loro, ma sono semplicemente impressioni sensibili da noi proiettate all'esterno [*hinausverlegte*]» (Uexküll [1943]: 7).

È Viktor von Weizsäcker a trovare il perno attorno al quale far ruotare tutto l'asse della biologia teoretica, nel momento in cui intitola la sua prima riflessione teorica al superamento della *Sinnesphysiologie* ottocentesca, e al pieno riconoscimento della realtà della percezione sensibile: «un essere vivente esperisce un ente – il proprio o l'altrui – e lo fa con quell'immediata presenza e oggettualità di un *qualcosa* che gli sia dato. Per quanto sia possibile pensare in modo multiforme la sensibilità dei differenti esseri viventi, per quanto possano essere differenti i gradi e i passaggi della coscienza – ci si dovrà pur sempre tenere al fatto che la sensibilità si dà solo lì dove l'accadere materiale nella sua totalità per un essere vivente diventa un'impressione, una presenza [...]. L'esperienza sensibile è per essenza un'esperienza di realtà e possiede sempre in quanto tale il contenuto di una trascendenza» (Weizsäcker [1926]: 331-332). *Realitätserlebnis*: attorno a questa parola realmente ruota tutto l'asse che conduce dal funzionalismo alla morfologia.

Allievo di Johannes von Kries, l'ultimo grande esponente della fisiologia dei sensi della tradizione ottocentesca (Kries [1923]), Weizsäcker coglie nel superamento del fonda-

mento stesso di quel modello d'interpretazione della sensibilità, ovvero appunto nel superamento della cosiddetta "legge dell'energia sensoriale specifica" di Johannes Müller, la chiave d'accesso fondamentale a una nuova concezione dell'organismo vivente; e tale differente concezione si lega a un nome, quello di Goethe, e s'incarna nel progetto della morfologia, che non a caso Uexküll aveva sostanzialmente tenuto ai margini del proprio edificio teorico ritenendo che essa costituisse una scienza meramente descrittiva, priva di ogni valore teorico (Uexküll [1928]: 135).

Laddove, nella lettura di Uexküll, la scienza della percezione si dispiegava nell'analisi di qualità sensibili *immanenti* all'articolazione dei circuiti funzionali, per Weizsäcker viceversa si tratterà di cogliere sempre la percezione come un *atto di trascendenza*: «Non sono le sensazioni a essere verdi, bensì siamo noi a vedere verdi gli alberi [...]. Non sussiste alcun diritto di definire verdi le "sensazioni"; c'è e rimane una sensazione che è un *atto di trascendenza*. Uno stimolo è qualcosa, ma una sensazione non è mai un qualcosa: è e rimane sensazione *di* qualcosa; *abbiamo* qualcosa per suo *tramite*, ma appunto per questo essa non è qualcosa. Lo si può esprimere anche dicendo che ogni sensazione è una percezione, che dunque non "vi sono" affatto sensazioni, perché neppure "vi sono" percezioni, bensì qualcosa che si dà mediante la percezione» (Weizsäcker [1990]: 86, 91).

Se nella visione di Uexküll all'immanenza della percezione fa da controaltare l'irrelevanza descrittiva della forma vivente e la sua totale sostituzione da parte dell'analisi delle funzioni, nella lettura di Weizsäcker, viceversa, è l'unità dell'organismo vivente, della *forma vivente*, a venire prepotentemente in primo piano: l'*atto di trascendenza* ci dice tanto la trascendenza della percezione, cioè il riferimento della percezione a un "reale" indeducibile, quanto però l'altrettanto irriducibile unità dell'*agente* biologico. E il primato dell'atto e dell'agire biologico porta con sé una completa rivoluzione teorica, che conduce a leggere le relazioni funzionali e la stessa visione gnoseologica come *una delle* articolazioni del fenomeno della vita e del vissuto sensibile stesso.

Non la circolarità della funzione, ma la tensione della forma vivente in divenire (ancora, la circolarità propria del *Gestaltkreis*, ma in senso proprio si tratta ormai di una tensione *spiraliforme*), sta dunque adesso al centro dell'indagine. Di un'indagine che al principio della «determinatezza secondo la legge naturale» sarà in grado di associare la dinamica dello «sviluppo» (Weizsäcker [1942]: 27) della forma vivente.

Una prospettiva biologica sulla forma vivente non troverà dunque espressione nell'analisi di un insieme di funzioni, ma piuttosto in una considerazione *qualitativa*

dell'esperienza sensibile, nello studio della loro *essenza fenomenica e valore vitale* (Weizsäcker [1990]: 106).

È così che, ancora nelle pagine conclusive della sua *Einleitung zur Physiologie der Sinne*, Weizsäcker giunge a osservare che «la concezione [...] secondo cui lo scopo e l'impostazione degli organi di senso sarebbero regolati sulla *conoscenza* dell'ambiente non credo sia di per sé più o meno giustificabile di quella che sottolinea, ad esempio, l'impiego dei sensi per il *piacere*, per la *pulsione*, e dunque per qualsivoglia altro aspetto non conoscitivo della vita» (Weizsäcker [1990]: 105-106).

La transizione dal circolo funzionale di Uexküll al circolo della forma di Weizsäcker ci presenta dunque in ultima analisi per un verso la transizione da una considerazione del vivente che disperde l'unità dell'organismo vivente in un reticolo di funzioni a una considerazione che viceversa ne raccoglie il senso complessivo nell'unità di un *atto*, quello del *presentarsi fenomenicamente* della forma vivente, per l'altro verso è però la transizione da una considerazione articolata sulla base di un modello semiotico (in breve: dal *Merkmal* all'articolazione dei mondi percettivi e operativi) al primato dell'aisthesis, dell'irriducibile *vissuto sensibile*.

C'è uno splendido passo assai più tardo che illustra tutto ciò con straordinaria chiarezza:

Gestaltkreis significa: il fenomeno biologico non si spiega a partire da una serie causale di funzioni ad esso soggiacenti, da cui derivi il fenomeno; piuttosto, il fenomeno è elemento costitutivo di un atto in sé concluso. La sua unità può essere rappresentata a partire dall'analisi della crisi. Suo peculiare attributo è il patico contrapposto all'ontico. La sua struttura si ricava a partire dall'analisi dialettica della decisione critica nelle categorie soggettive dell'*io voglio, devo [muß], posso, devo [soll], mi è permesso [darf]*. L'ordine reciproco di queste categorie a sua volta non può essere rappresentato mediante una categoria ontica come spazio, tempo, causalità, ma attraverso l'ordine gregale dell'*io* e del *tu*, egli ed esso ecc. Ogni atto biologico, colto come *Gestaltkreis*, non è anello di una catena né cifra di una serie, ma costituisce di fronte ad un *prima* una migrazione verso un *dopo*, una *revolutio*. (Weizsäcker [1940]: 316-317)

Bibliografia

Blumenberg, H., 1986: *Lebenszeit und Weltzeit*, ed. it. *Tempo della vita e tempo del mondo*, a cura di G. Carchia, Il Mulino, Bologna 1996.

Carapezza, M., 2013: *Armonia e contrappunto. Jakob von Uexküll tra etologia e ontologia*, "Animal Studies", 2, pp. 27-37.

Heidegger, M., 1983: *Die Grundbegriffe der Metaphysik*, ed. it. *Concetti fondamentali della metafisica (1929-1930)*, a cura di C. Angelino, Il Melangolo, Genova 1999.

- Kries, J. von, 1923: *Allgemeine Sinnesphysiologie*, Vogel, Leipzig.
- Müller, J. von, 1826: *Zur Vergleichende Physiologie des Gesichtssinnes des Menschen und der Thiere nebst einem Versuch über die Bewegungen der Augen und über den menschlichen Blick*, Knoblock, Berlin.
- Müller, J. von, 1833-1840: *Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*, 2 Bde, Hölscher, Coblenz.
- Uexküll, J. von, 1909: *Umwelt und Innenwelt der Tiere*, Springer, Berlin.
- Uexküll, J. von, 1913: *Bausteine zu einer biologischen Weltanschauung*, Bruckmann, München.
- Uexküll, J. von, 1920: *Theoretische Biologie*, Paetel, Berlin.
- Uexküll, J. von, 1973: *Theoretische Biologie* (seconda ed., 1928), Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Uexküll, J. von, 1943 ed. or., 1977: *Der Sinn des Lebens*, Klett, Stuttgart.
- Uexküll, J. von, 1934: *Streifzüge durch die Umwelten von Tieren und Menschen: Ein Bilderbuch unsichtbarer Welten*, ed. it. *Ambienti animali e ambienti umani*, a cura di Marco Mazzeo, Quodlibet, Macerata 2010.
- Uexküll, J. von, 1922: *Wie sehen wir die Natur und wie sieht sie sich selber?*, ed. it. *Come vediamo la natura e come la natura vede se stessa?*, in A. Pinotti, S. Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita*, Raffaello Cortina, Milano 2013.
- Weizsäcker, V. von, 1926 ed. or., 1990: *Einleitung zur Physiologie der Sinne*, in Id., *Gesammelte Schriften*, vol. 3, ed. it. *La dottrina dei sensi come compito della biologia*, in A. Pinotti, S. Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita*, Raffaello Cortina, Milano 2013.
- Weizsäcker, V. von, 1940 ed. or., 1997: *Der Gestaltkreis*, in Idem, *Gesammelte Schriften*, vol. 4, Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Weizsäcker, V. von, 1942-1943: *Gestalt und Zeit, Wahrheit und Wahrnehmung*, ed. it. *Forma e percezione (1: Forma e tempo, 2: Verità e percezione)*, a cura di Valeria Costanza D'Agata e Salvatore Tedesco, Mimesis, Milano 2011.

Note & Recensioni

Volumi

Vito Campanelli, *Web Aesthetics. How Digital Media Affect Culture and Society*; **Id.**, *Remix It Yourself. Analisi socio-estetica delle forme comunicative del Web* [Emanuele Crescimanno, p. 188]
• **Jean-François Bordron**, *Image et vérité. Essais sur les dimensions iconiques de la connaissance* [Veronica Estay Stange. p. 191] • **Stéphane Dumas**, *Les peaux créatrices – Esthétique de la sécrétion* [Marc-Vincent Howlett, p. 194]

Note

Quidam veritatis effectus. A proposito di *A Plea for Balance in Philosophy. Essays in honour of Paolo Parrini* [Fabrizio Desideri, p. 198] • *A Single Face to Capture the Whole World: Literary Shapes and Shadows. An Interview With Tolm Coibin* [Fabrizia Abbate, p. 202] • *Convegno Le sensible a l'oeuvre: savoirs du corps entre esthétique et neurosciences*, Parigi, 15 Maggio 2014 [Jessica Murano, p. 204]

Volumi

Vito Campanelli, *Web Aesthetics. How Digital Media Affect Culture and Society*, NAI Publishers, Rotterdam and the Institute of Network Cultures, Amsterdam 2010, 276 pp.; Id., *Remix It Yourself. Analisi socio-estetica delle forme comunicative del Web*, Clueb, Bologna 2012, 176 pp.

Da diversi anni Vito Campanelli – Research Fellow presso il *Vilém Flusser Archiv* a Berlino –, preso atto dell’ubiqua presenza dei media digitali nell’esperienza quotidiana, conduce un’interessante ricerca volta a evidenziare le ricadute che essi hanno sui modi di esperire, percepire e comunicare tenendo presente tanto gli aspetti sociologici quanto quelli più strettamente estetologici. I volumi che qui si presentano costituiscono un’efficace messa a fuoco dei problemi in questione e danno alcune precise indicazioni e risposte utili per trovare dei punti fermi in un ambito troppo spesso restio a una corretta organizzazione teorica.

In *Web Aesthetics*, pubblicato dall’*Institute of Network Cultures* di Amsterdam con il patrocinio di Geert Lovink, Campanelli concentra la propria attenzione sul ruolo del web e, in particolare modo, su quelle che definisce *Web-related forms*, cioè la capacità del web di divenire lo strumento principale dell’estetizzazione del reale e della cultura che caratterizza la contemporaneità; l’obiettivo principale del volume è dunque quello di fornire gli strumenti necessari per non essere passivi utilizzatori del web e delle sue logiche di potere bensì di formare attivi utenti capaci di smascherare questi pericoli, avendo ben presenti le inevitabili interazioni tra esseri umani, strumenti meccanici e percezione estetica che regolano il suo utilizzo. Il web dunque diviene lo strumento principale dell’estetizzazione e da esso non si può prescindere se si vuole dare una spiegazione esauriente al fenomeno: l’espressione *Web aesthetics* non è semplicemente relativa a una riflessione estetica sui media digitali bensì connessa con «the concept of “distributed aesthetics” [estetica diffusa], according to which contemporary aesthetic forms are not only disseminated in “techno-social networks”, but also made of them» (p. 73).

Il testo pone di conseguenza immediatamente l’attenzione sulla specificità dell’esperienza estetica in relazione con il web evidenziando come esistano nuove forme di percezione strettamente connesse e dipendenti dalle tecnologie digitali: con un approccio fenomenologico volto a fare *epoché* delle troppe e sfuggenti alternative teoriche che la digitalizzazione ha comportato, Campanelli si propone di mettere in dialogo il web con tutto ciò che lo circonda al fine di tirarsi fuori da una logica di monadi che non comunicano avendo tuttavia la sensazione di essere connessi e comunicanti con gli altri attori sul web. Troppo spesso infatti, seppure le forme di comunicazione on line diano l’impressione di mettere in comunicazione i differenti utenti, non si instaura un reale dialogo: ci si trova piuttosto nella paradossale situazione che tutti scrivono (per esempio in un blog) ma quasi nessuno effettivamente legge ciò che gli altri hanno scritto. Smentendo le ottimistiche posizioni di teorici quali Pierre Lévy, Campanelli evidenzia che nel web vi è un enorme potenziale che resta inespresso a causa di un certo «autism, self-referentiality and monolin-

gualism» (p. 26) che lo contraddistingue: se i primi due elementi sono sufficientemente chiari (ed esperiti quotidianamente da chiunque si trovi a navigare), il terzo è sintomo di un'ulteriore potenzialità insita nel web che tuttavia si trasforma in una zavorra. Infatti l'assoluto predominio di un inglese non pienamente dominato (come ben evidenziato con una serie di esempi) rappresenta un impoverimento dei contenuti e rafforza l'incomunicabilità piuttosto che il dialogo, riducendo la comunicazione a frasi stereotipate e concettualmente povere di significato. È necessario dunque sviluppare le condizioni per un atteggiamento dialogico senza tuttavia rischiare di cadere né in atteggiamenti utopici né nella semplice demonizzazione della tecnologia: in prima istanza prendendo atto del multiculturalismo insito nel web che impone, riprendendo Ian Chambers, di «*dwell in hybridity as home*» (p. 45).

Campanelli dunque richiede che l'utente del web non si lasci schiacciare da questo stato di cose ma che assuma un atteggiamento attivo capace di vivificare gli aspetti positivi: si tratta innanzi tutto di dar vita a strategie non di semplice resistenza ma capaci di opporsi fattivamente alle logiche di potere che oggi dominano la rete. Bisogna indagare le modalità di interazione tra atto creativo e soggettività umano-macchinica: la domanda da porsi è relativa ai modi e ai vincoli dell'esperienza che si creano tra uomo e media digitali, il web primo fra tutti. A questa questione Campanelli risponde mettendo in evidenza che, in un'epoca in cui non c'è più spazio per una nozione esteticamente complessa e carica di teoria come quella di bellezza, ne emerge necessariamente una nuova, quella di *cool*, indice tuttavia di una superficialità del giudizio in sintonia con la rapidità delle esperienze mediate dal web. Tale approccio è indice, più che di un atteggiamento realmente estetico, di una confortante omologazione che spinge a rifugiarsi nel certo e nel condiviso piuttosto che rischiare nell'affrontare l'esperienza a tutto tondo, con i suoi pericoli ma anche con le possibili e auspicabili soddisfazioni. In questo quadro il web diviene quindi il luogo privilegiato in cui l'atteggiamento estetico può trovare nuovamente senso per far sì che l'esperienza riacquisti significato: si tratta tuttavia di individuare apposite strategie di resistenza che si accompagnino alla volontà di riattivare le potenzialità sopite dell'individuo.

La forma che organizza l'esperienza e i contenuti sul web è l'interfaccia; essa, secondo Campanelli, non è analizzabile in tutta la sua complessità con le categorie estetiche classiche poiché sul web il rapporto forma-contenuto è riassumibile dalla formula «*the flowing of digital data*» (p. 108): la navigazione on line alla ricerca di contenuti è infatti un'esperienza assolutamente inedita – quasi il nuovo modo di vivere specifico dei nostri tempi – e richiede la ristrutturazione dei modelli di esperienza esistenti. Per far ciò Campanelli conduce una completa e articolata panoramica delle differenti modalità di esperienze che le differenti tecnologie sul web impongono (a cui premette un capitolo in cui viene ripercorsa, seppure rapidamente, la genesi della nozione di esperienza estetica con l'obiettivo di rintracciare un forte fondamento teorico alla povertà dell'esperienza che caratterizza spesso il contemporaneo): l'esperienza sul web infatti oscilla tra due differenti antinomie, tra forma e contenuto e tra percezione ottica e aptica. La prima antinomia è conseguenza in prima istanza dell'opacità dei motori di ricerca e della stessa struttura a rete di internet: non è infatti possibile una organizzazione rigorosa e gerarchica dei contenuti poiché essi fluttuano e sono di continuo riorganizzati in una continua tensione tra forme preim-

postate e forme editabili; di conseguenza secondo Campanelli «digital media, and the Web in particular, give rise to forms that emerge regardless of the content and, conversely, to contents that can be expressed by a variety of forms, with a rapid shifting between experience in which the form tends to prevail and experiences in which the contents dominate» (p. 107). L'altra antinomia – quella tra ottico e aptico – è da fare risalire a Walter Benjamin e, sulla scia di questi, a Wölfflin e Riegl: nel web, secondo Campanelli, vi è un continuo scivolare da una dimensione all'altra attraverso delle interfacce che coinvolgono in maniera sempre più integrata l'utente sino a farlo divenire, secondo un'espressione di Manovich, «*Human Computer Interface*» (p. 137).

Il volume più recente, *Remix It Yourself*, prende avvio da una delle considerazioni conclusive del precedente saggio per indagare più nel concreto e mettere di fatto in pratica la logica del *remix*, della rimediazione e del "riutilizzo" specifico della rete ed evidenziare come questa caratteristica possa essere in fin dei conti generalizzata e dunque considerata una peculiarità che da semplice qualità dell'esperienza del web è divenuta una caratteristica generale dei modi di esperire. Si pone dunque in continuità con il testo precedente costituendone una sorta di appendice, rimettendo in discussione e ricontestualizzando secondo la stessa logica del *remix* di cui dà conto materiale eterogeneo precedentemente prodotto: se il primo infatti si era posto l'obiettivo di far tabula rasa di certe visioni ottimistiche del web, limitandosi tuttavia a segnalare i limiti di tale approccio, il secondo testo prova a essere maggiormente costruttivo, a indicare possibili soluzioni e a delineare un modello di esperienza che dal web si propaghi alle altre dimensioni.

La principale questione insoluta del primo volume era infatti quella della completa presa di coscienza delle nuove modalità di esperienza e del loro corretto orientamento etico, estetico, sociale e politico: a partire dunque dalla pratica del *remix*, individuata come una di quelle maggiormente significative per comprendere il senso dell'esperire odierno, Campanelli evidenzia alcune tendenze capaci di rispondere alle domande di fondo delle sue ricerche sulla cultura di massa. Prima fra tutte quella della coppia correlata e interdipendente di originalità e ripetizione: il *remix* è dunque un «irreversibile processo di ibridazione di fonti, materiali, soggettività e media, in atto nella società contemporanea» che tende a divenire «una possibile metafora applicabile al generale processo di amalgamazione e digitalizzazione della cultura» (p. 10). Questa seconda condizione per Campanelli dà luogo addirittura a un «dovere evoluzionistico» (p. 17) poiché è frutto delle inedite condizioni di accesso al materiale da far interagire e agli strumenti tecnologici che rendono tale compito facile, immediato e quasi necessario.

Il *remix* dunque diviene nell'ottica di Campanelli la pratica di riferimento per comprendere il più generale fenomeno dell'estetizzazione diffusa che caratterizza il contemporaneo poiché agisce nel cuore pulsante del web e consente di creare nessi tra questo e la società: sfruttando infatti meccanismi quali quello del meme e sulla scia del concetto di engramma così come l'ha teorizzato Aby Warburg (cfr. *Web Aesthetics*, p. 74 ss.; *Remix It Yourself*, p. 31 ss.), l'autore elabora una convincente estetica della ripetizione capace di spiegare i fenomeni virali, quelli di ripetizione e di citazione, di riarticolazione del ruolo dell'autore e del fruitore in un'unica ed inedita figura di utente che agisce; punto fondamentale di questa prospettiva è tuttavia la disposizione in maniera non contrapposta dei concetti di imitazione e innovazione. Infatti, sulla scia de *Les lois de*

l'imitation del 1890 del sociologo francese Gabriel de Tarde, perché «la novità introdotta dall'innovazione si radichi è necessario che essa sia trasmessa alla società attraverso l'imitazione» (p. 44): quest'ultima dunque, sfruttando la capillarità della rete, diviene il meccanismo della diffusione dei contenuti e si estende a tutti i campi della produzione culturale; il prodotto non è mai un prodotto finito ma è destinato a un utente che, come un DJ, riarticola il noto in inedite forme espressive (noto di passaggio alcune assonanze con le posizioni di Richard Shusterman espresse in *Estetica pragmatista* a proposito del rap e della sua capacità di ripensare il rapporto forma-contenuto). Ne consegue che l'arte diviene una rete di relazioni, un *network* aperto all'azione di un utente-attore che agisce come un bricoleur favorito nella sua azione da strumenti che consentono e anzi quasi impongono l'azione e dunque la creatività.

Quest'ultimo concetto è determinante per comprendere lo specifico della situazione attuale di un'esperienza mediata da strumento digitali; Campanelli infatti più volte individua nel legame tra soggetto e macchina la chiave di volta per comprendere il presente e dare il giusto spazio alla pretesa dell'uomo di non essere schiacciato dall'enorme potenzialità dei propri strumenti; è dunque valido ciò che era emerso come conclusione di *Web Aesthetics*: un «hyper-subject [...] made up of human and machinical/technological components, including the topology of networks, the relevant communication protocols, processes and the new hardware and software platforms regulating the functioning of digital networks» (p. 226), soggetto che ha superato il mito dell'originalità a vantaggio di un inedito dualismo tra innovazione e ripetizione.

Nel complesso le ricerche di Vito Campanelli svolgono la preziosa funzione di individuare il necessario e robusto retroterra teorico ai media digitali (standone al loro interno) e di prospettare interessanti modelli euristici capaci di valorizzarne la funzione facendo passare l'utente da semplice (e quasi passivo) utilizzatore ad attivo soggetto di un'esperienza capace di essere formativa: infatti, al di là di una inevitabile dimensione ludica e di passatempo spesso connessa all'esperienza sul web, è possibile individuare dei caratteri inediti che divengono quelli caratteristici della nostra epoca. Di conseguenza spetta ancora una volta all'uomo l'onere di ripensare i concetti, i modi di agire ed esperire della propria tradizione per farli interagire positivamente con la nuova dimensione digitale per sfruttarne sino in fondo le potenzialità.

Emanuele Crescimanno

Jean-François Bordron, *Image et vérité. Essais sur les dimensions iconiques de la connaissance*, Liège, Presses Universitaires de Liège 2013, pp. 190.

«Il semble que nous percevions le monde comme une image et cela [...] sous toutes les modalités sensorielles» (p. 169). La sémiotique pour Jean-François Bordron inclut d'un même tenant le monde dans la perception, les produits langagiers qui la traduisent et les processus qui mènent sans cesse de l'un à l'autre. Cette interrogation générale sur les rapports du sens et du sensible, constante dans les ouvrages de l'auteur (Cf. *L'iconicité et ses images*, Paris, PUF, 2011), est ici ap-

profondie à travers la notion d'image, à la frontière toujours problématisée du sémiotique et de l'ontologique. Cette notion est érigée en concept dès lors qu'elle embrasse toutes les sources sensorielles de sa formation, bien au-delà du seul domaine visuel, comprenant également les représentations cognitives elles-mêmes, les images mentales. On comprend alors que ce concept d'image, aussi fortement élargi, soit d'une puissance heuristique considérable, puisqu'il permet d'interroger les enjeux véridictaires de ce moment particulier du parcours de la perception où se constituent les formations «imageantes». En effet, si l'on se représente l'expérience comme un «flux» de sensations brutes, les inflexions opérées sur ce continuum donnent lieu à ces saillances que sont les qualités sensibles. Résultat de ce processus qui suppose un «arrêt», l'image se présente alors comme un «état» (par opposition à la transformation continue du flux) où les composantes internes des formes acquièrent un certain degré de stabilité. Ce principe d'organisation méréologique que les images manifestent est ce que Jean-François Bordron appelle justement l'«iconicité». Les dimensions iconiques de la connaissance, objet de cet ouvrage, apparaissent comme des prolongements de celles de la perception, et constituent donc les premières zones de stabilité relative dans la formation du savoir. La force de l'investigation sémiotique sur un objet aussi fondamental est de permettre de donner une forme à des processus autrement inaccessibles ou exagérément abstraits. Ces processus sont abordés à travers des analyses ponctuelles d'images allant de l'astronomie, de la physique et des mathématiques aux arts plastiques et au théâtre de machines, en passant par la mycologie et la médecine. Dans tous les cas, du scientifique à l'esthétique, l'interrogation porte sur la fonction imageante et sur son rôle dans la construction du sens. L'intérêt de cette recherche pour l'esthétique et pour les disciplines qui s'occupent de l'étude des langages visuels et des œuvres plastiques consiste à faire remonter le phénomène de l'image dans son apparaître à ses sources et à ses pré-conditions cognitives, en mettant en évidence la profondeur épistémologique des constructions imagées.

Or, la valeur cognitive de l'image renvoie inévitablement, bien en deçà de son statut convenu de simulacre, au problème crucial de la vérité, sens et vérité étant ici conçus dans un rapport de présupposition réciproque, et la vérité formant même, selon l'auteur, «le centre de gravité» du sens (p. 28). Par quels moyens et à partir de quels prémisses une image peut-elle se définir comme vraie ou fausse? La question est frontalement abordée: elle concerne aussi bien l'épistémologie que l'esthétique et l'ontologie, sous le contrôle de la théorie sémiotique et de son point de vue transversal. Dans cette perspective, il s'agit moins d'établir une typologie des images que de dégager les différentes voies qui mènent d'une image à la vérité recherchée.

En particulier, à partir de la structure temporelle de la signification – qui comprend la synchronie, la diachronie et l'opérateur de leur médiation que constitue l'événement –, on identifie trois modes d'approche de cette dimension véridictaire des images: une approche immanente, une approche rhétorique et une approche dialectique. L'abord immanent, proprement synchronique, suppose l'existence d'une vérité interne à l'image qui résulterait d'un processus de dévoilement. L'image se présente alors comme une zone de contraintes épistémologiques. Dans le champ de l'image scientifique, c'est par exemple le cas du paradigme, fondamentalement iconique, qui sous-tend l'épistémologie mécaniste: en postulant la composition des parties entre elles

selon des relations causales, l'image sur laquelle repose le mécanisme non seulement permet l'explication de certains phénomènes mais surtout pose les conditions de possibilité de l'expérimentation.

La voie rhétorique qui implique, quant à elle, la diachronie, suppose l'existence d'un lieu, de rôles thématiques et d'une finalité – comme dans le cas de l'image médicale: un hôpital, un médecin, un diagnostic. Elle considère l'entour pragmatique de l'image et les stratégies persuasives mises en œuvre en fonction de la finalité à atteindre. De ce point de vue, les dispositifs technologiques aujourd'hui utilisés pour rendre intelligibles des images allant du plus grand et du plus lointain – la galaxie – au plus petit et au plus intime – l'intérieur du génome – peuvent être considérés comme des outils d'argumentation dans le domaine scientifique: «la technologie offre le lieu rhétorique de l'image» (p. 172).

Enfin, la voie dialectique, qui a trait à la problématique de l'énonciation et concerne donc l'événement, ne poursuit pas de finalité à proprement parler mais manifeste une intention de signification en constituant un horizon d'attente qui devient le lieu d'accueil de cet événement: ainsi, en mathématiques les constructions dites «auxiliaires» sont des images qui viennent prouver un théorème préalablement posé – lui aussi sous forme d'image –, en ajoutant ainsi un élément conclusif qui ne figurait pas dans les prémisses. La dialectique se trouve dès lors liée à l'imagination et à l'invention qu'elle rend possible.

Ces trois manières d'envisager la question de la vérité dans l'image n'étant pas exclusives l'une de l'autre, leurs rapports complexes sont constamment interrogés tout au long de l'ouvrage. Inutile donc de chercher, comme un lecteur trop confiant pourrait intuitivement le faire, dans sa structure tripartite («Vérité et immanence», «Rhétorique et dialectique», «Image et sciences») une démarche explicative qui correspondrait à la présentation systématique de chacune des voies identifiées. Au contraire, elles s'entrecroisent, se superposent, se réfléchissent les unes les autres suivant un principe décisif, qui nous semble profondément révélateur: celui du miroir. Car, aussi bien dans leur forme que dans leur contenu, ces essais sont le fruit d'une intelligence *spéculative*, au sens figuré et conceptuel comme au sens propre de spéculaire, au sens actuel comme au sens étymologique: *speculum* > miroir (*spéculatio* > observer le ciel et les mouvements relatifs des astres à l'aide d'un miroir).

Dans la conclusion de l'ouvrage, l'auteur s'interroge sur la charnière entre les trois voies qu'il a identifiées pour accéder à la vérité des images. Il cite alors, en explicitant ainsi sa propre démarche, un passage de Léonard de Vinci où, cherchant une méthode pour vérifier la conformité d'une peinture à la «chose» représentée, l'artiste propose justement de comparer la peinture en question à l'image de son modèle reflétée sur un miroir. C'est entre la peinture, le miroir et le modèle par lui reflété que se joue en fin de compte la question de la vérité de l'image, aussi bien du point de vue rhétorique – la technique qui rend possible la réflexion – que dialectique – l'acte d'énonciation qui sous-tend la production des deux images – et immanent – leur dynamique interne. Significativement, le premier chapitre du livre – «La question de la vérité dans le contexte de l'image» – présente une photographie scientifique de notre galaxie qui se révèle en réalité être un collage élaboré à partir de milliers de photographies. L'unicité de cette composition, et

partant sa vérité, tient au fond au même procédé que celui par lequel le peintre fait d'un reflet la vérité de sa peinture: c'est le miroir de Vinci. Ce parti pris *spéculatif* conduit à une définition qui n'est ni mimétique ni représentationnelle, mais bien plutôt profondément sémiotique de la vérité iconique comme «accord entre une image et ce qui par elle est fait image» (p. 34).

Le dédoublement originaire de l'image suppose l'existence d'au moins deux «scènes» qui peuvent être plus ou moins proches et dont la distance peut être plus ou moins explicite – l'image montre qu'elle montre et comment elle montre. Selon la distance qui sépare les deux scènes, l'auteur envisage différentes sortes d'images et suggère une stimulante typologie: l'image-événement présente la plus grande proximité avec l'acte qui la fait apparaître; l'image-écriture, en s'éloignant de sa source énonciative, fait porter l'attention sur son plan de l'expression et sur les conditions de sa lecture; l'image-horizon, en écartant encore la scène de l'expression et l'horizon de sa visée, déplace l'attention des indices qui la constituent vers ce dont ils sont l'indice.

Or, si le problème de la vérité concerne invariablement le rapport entre deux images par l'entremise d'une technologie spéculaire, la connaissance elle-même s'insère dans un schéma semblable de médiation. Le sujet n'accède au monde qu'à travers une image complexe, née de la rencontre entre au moins deux images: celle du monde qui se donne en tant qu'image, et celle qui façonne le regard que sur lui portera le sujet. «L'image est toujours spéculative», soutient Jean-François Bordron et, de même, «l'accès à la signification, et donc à la vérité, [...] est une démarche essentiellement spéculative», écrit-il dans la phrase qui clôt le livre. Entre le ciel et son reflet, entre le regard et le ciel, le *speculum* devient ainsi l'ancrage ultime du sens.

Veronica Estay Stange

Stéphane Dumas, *Les peaux créatrices – Esthétique de la sécrétion*, Paris, Klincksieck 2014, pp. 494.

Like Jean-Jacques Rousseau, placing as the epigraph to his *Confessions* «*Intus, et in cute*» («From the inside, and under the skin»), which, he writes, had no predecessors, Stéphane Dumas backs up undertaking his extremely original work with a sentence from Céline, «You get nothing without putting your skin on the table». It is fortunate to have a visual artist going back over his practice by taking the difficult path of theoretical reflection. Not that the artistic practice is in itself somehow inadequate, but the reflection on what that practice entails lends power both to the practice itself and to the exposition of the various problematics that the practice leads to, thereby corroborating the words of Nicolas Poussin: «Good judgment is very difficult if one has not both great knowledge and great practice in this art». «Good judgment» is strengthened thereby, just as the risk-taking inherent of this dual practice is confirmed.

So this book is exemplary on two counts. Moreover, basing this reflection on a preliminary study of the Marsyas myth lends Stéphane Dumas's analysis a paradigmatic dimension that ena-

bles him to advance a hypothesis on the field of determinations likely to fuel the artistic gesture. The Marsyas myth is indeed highly enlightening: the skin from which Marsyas is delivered finds its “counterpart” in the fact that it is removed and exhibited. Following a musical duel with Apollo, Marsyas is condemned to be flayed. «The satyr’s skin becomes a creative skin by being invested with an aesthetic dimension. This event turns the coetaneous wrapping into a creative process rather than into an object; Marsyas’s hide is no longer an empty windbag, or even a musical instrument, but the revealing agent of a certain kind of music, through a process of musical incorporation—the dead skin vibrating to the sound of the flute—and following a physical disincorporation—the flaying. It becomes a paradigm for the image» (p. 53).

All the research here focuses on showing the transposition of this musical occurrence to a model for the body/image/world relationship. Like any form of inscription, the artistic gesture is a deposit, in the image of that skin, thus unfolded in what resembles a relentless fight. It is a war that gives meaning to this masterly gesture of art, which is to deliver oneself up at the very moment one is delivered. And at the same time, it is this skin that is called into play in the relationship that we have both with the world (the skin as «flow generating consciousness and becoming») and with the work. Hence Marsyas’s skin becomes paradigmatic, of what makes not only modern or contemporary art, but any art.

While there are plenty analyses of contemporary works, Dumas’s reflection is not devoid of references (Raphael, Ribera etc.) which, this being a matter of art and its own specific gesture, are a part of its history. Not of a linear history, but rather that set in place by Walter Benjamin and which Stéphane Dumas takes over for his own purpose, the anachronistic history that, reversing the linear time relationship from present to past, forms the basis for the dialectical relationship from Then to Now: this relationship «is not temporal in nature, but figural» (p. 26).

Skin is an in-between, not a substantialized location but something that creates a gap – the gap from which arise «differentiation, tension and exchange» (p. 17). That is to say that the skin is not so much that which encloses as that which opens, less something closing in an interiority of which it is the thin wrapping, the mere support, as the taking into account of what is a gap in terms of thickness and surface. But by being more of a passage or threshold, it eludes any form that might reduce it to being, at worst, a screen [*écran*], or at best a jewel box [*écrin*]. This skin is no mere surface for inscribing an elsewhere that would give it meaning – in which case it would merely be a resource of depth from which it would be absent – but a place of meaning, a place of what gives strength, in and of itself, and through its creative power, it tells us the state of the art. The skin becomes the matrix of all the figures of reciprocal transitivity between the world and the subject, and the questioning of all bodies, whether human or material (as Maurice Benayoun puts it, «the world’s skin», p. 69), or better, their shared dimension. Marsyas’s skin spread out by Apollo becomes the possibility of being «transformed into the matter of art», to quote the words of Jonathan Sawday that Stéphane Dumas fittingly makes his own.

But “*in cute*” or through it, what is questioned is our relationship with what makes an image. We are the heirs to a tradition that turns the image into a representation, a sign, but in this respect akin to Deleuze, Stéphane Dumas understands it as implying a non-discursive logic leading

to a logic of feeling.

Stéphane Dumas analyzes in three steps this new deal of the skin thus exposed. First, by approaching it as an edge, he uncouples the skin from any enclosing, boundary function; and to support this, he calls upon a major philosophical reference, namely Deleuze and his concept of the fold: «While the subject is certainly wrapped up, and in that sense endowed with unity, nonetheless, while it is identified with its wrapping, it is not reduced to a totalization by its own limits; the forces of unity are enveloping, whereas those of diversity are folding» (p. 133). This analysis is developed extensively, from biology to physiology, from psychoanalysis to philosophy and from neurology to architecture, working all the time on this notion of the skin as a model interface.

Then this edge, this skin turned into an image, will be analyzed in terms of its various modes of deployment, soliciting both the status of skin and its creative dimension in the play of reception and transmission. Here the skin will be crushed and will open up a topological reflection on states of contiguity, a reflection that ties the body to its surface. Form loses its power of recognition, and the possible shapelessness to which one gains access becomes the principle of contact between the world and the body. This body-skin is run through with flows and intensities that expose it not to an inscription but to an “excription” in the form of an “expeausition” (exposure/exhibition of skin (*peau*), p. 267). The work of Jean-Luc Nancy, from which Stéphane Dumas borrows these concepts, is enlightening here in explaining this new approach to the body/world relationship, it being up to consciousness to produce meaning in what is not necessarily coincidence and closure but a gap. This play on shapes, with the accepted attendant risk of shapelessness, accesses the matter, which becomes present in a space where it is literally generative. The analyses that Stéphane Dumas offers of the work of Anish Kapoor – *Marsyas* presented at Tate Modern – are very enlightening in this regard. This skin can also become a wrapping (*Homogeneous Infiltration* and *Die Haut* by Joseph Beuys, at the Pompidou Centre), moved (*You Take My Breath Away* by Marc Quinn), mapped (*...and Counting* by Wafaa Bilal) or an inscription, a palimpsest, as in the case of Kira O’Reilly (*Post Succour*), of «the private experience of the artist and the public territory of her body exposed to view and even to touch».

At the end of his journey, Stéphane Dumas sets about taking over the skin again, no longer just as a surface but as “compost” engaging a «topology of secretion and concretion» (p. 271). Here the skin becomes «the site of an endogenous signifying movement» (*ibidem*). At this moment in his work, various performances are analyzed, implementing mechanisms such as absorption, suction, perspiration or secretion. Under this new deal, Stéphane Dumas can bring to bear a different type of gaze: no longer the distant and distanced gaze that still refers back to traditional representation mode, but that of a closeness of contact, a “haptic” gaze whereby the subject is encompassed within the sharing of aesthetic experiences. What is at issue with these performances contributes towards thinking through another way of viewing the classical relationship between nature and culture, of having an alternative experience of the limits that we set between our bodies and the world. It is a matter, as Jens Hauser puts it, of «performing the liminal» (p. 323), and also of exhibiting concretion operations at the end of which the thickness of the skin itself becomes a surface, and even «works in which the surface becomes a bubbling of flesh,

Note & Recensioni

sometimes in a material that is biologically alive and in metamorphosis» (p. 355).

The skin as surface is thus all at once a limit, a threshold and the rising «of an immanence that builds up into a plan of intelligibility» (p. 363). This is a far cry from that skin that tradition has concealed by turning it into a sign, whether celebrated (incarnation) or rejected (concupiscence), as much an «obstacle to knowledge» as «waste matter to be thrown away» (p. 144), as was the case when the skin was not only invisible, insignificant and transparent, but repudiated as well. The same goes for skin as for painting, of the body and of art, such as had been developed, for painting only, by Louis Marin, when they were defined as modes of representation open to all symbologies without their first being identified as a specific material to be investigated per se. Delivered from any alienating transcendence of a Subject endowed with meaning, skin becomes a creative process with no subject.

Marc-Vincent Howlett (English translation by John Lee)

Note

Quidam veritatis effectus. A proposito di A Plea for Balance in Philosophy. Essays in honour of Paolo Parrini, ETS, Pisa 2013.

Qualcosa sul titolo, *A plea for Balance*: un appello all'equilibrio in filosofia. Appello e apologia a un compito difficile e apparentemente impossibile da svolgere. Un compito della cui difficoltà e, per certi versi, della cui interna aporeticità Paolo Parrini, nei suoi lavori – soprattutto se si considera l'ultimo suo libro, *Il valore della verità* (Parrini 2011) – si mostra perfettamente consapevole. Equilibrio in filosofia, infatti, richiede misura e la richiede come un criterio interno al suo stesso procedere. L'appello all'equilibrio coincide allora con la ricerca di un *modus*, di una misura che non può stare né nel cielo della logica (in quella che Wittgenstein chiamava la sua "purezza cristallina") né nella scabra terra dei fatti o della pura e semplice esperienza. Non soltanto per il motivo che l'esperienza pura e semplice non c'è, ma anzitutto per la ragione che essa per darsi esige kantianamente una forma che l'anticipa. Una forma che ne anticipa la possibilità.

Il magistrale corpo a corpo che molte pagine di Parrini dedicano ad alcuni nevralgici passaggi della *Prima Critica*, in particolare nella Logica trascendentale, nasce dalla convinzione che la separazione tra le due istanze, quella della forma logica e quella della realtà empirica, coincide con la liquidazione in filosofia della questione della verità e, finanche, del suo stesso valore. Coerentemente con questa esigenza e con questa difesa della verità sta il non voler liquidare l'apriori e la stessa distinzione analitico/sintetico, pur difendendo la necessità di relativizzarne i suoi principi e di rendere per così dire sensibili al contesto queste strategiche distinzioni. Per usare un'espressione dello stesso Parrini qui si tratta di capire come "dopo Quine" si possano giustificare ancora le distinzioni relative all'apriori e ai suoi principi. In altri termini, quale spazio teoretico possiamo ancora assegnare all'apriori? Quale spazio è oggi concesso alle questioni trascendentali, dopo che si è compreso – soprattutto sul piano di un'epistemologia dell'impresa scientifica e in specie di quella relativa alla ricerca fisica – come di nessun principio, assunzione teorica di sfondo o quadro teorico di coerenza, si possa dire, con le parole di Duhem, che "non abbia nulla da temere da future esperienze".

La via di uscita da questa impasse potrebbe forse essere quella del convenzionalismo e del circolo apparentemente empirico, ma tendenzialmente vizioso, che si instaurerebbe tra la relatività e la contingenza delle convenzioni (la fissazione in chiave economico-pragmatica di principi e teorie) e l'olismo delle credenze che dispone in un quadro di sistemica solidarietà tutti gli enunciati? Non è questa la via scelta da Parrini. E come sia impraticabile, come sia di per sé contraddittorio l'olismo empiristico di Quine è ben messo in luce da Alberto Peruzzi nel saggio contenuto nel volume (Peruzzi 2013). Se non ricondotto nei propri limiti il potere vincolante della convenzione perde la sua efficacia euristica, la sua funzione di apertura e di struttura nei confronti dell'esperienza. In altri termini, esteso a super-principio, assunto con valenza ontologica (come

una particolare estensione del convenzionalismo geo-cronometrico) il principio della convenzione può minare il rapporto o forse il circolo tra teoria ed esperienza. Per assicurare il valore di quest'ultima – il valore dell'esperienza di cui parla Roberta Lanfredini nel suo saggio (Lanfredini 2013) – bisogna mantenere il punto di vista di una diversificata fenomenologia di essa, anteriore o anche ulteriore al potere della convenzione. Come mette bene in luce lo stesso Parrini nel suo ultimo libro, la difesa di un convenzionalismo puramente epistemologico è inevitabilmente “assai poco incline all'assolutismo”. Questo rende certamente mobile e suscettibile di interno spostamenti e variazioni il confine a struttura triadica tra principi a priori, asserzioni di sfondo (coerenza sistemica) e stati di cose (osservazioni empiriche). Senza alcun bisogno di ipostatizzare l' “in sé” della realtà (l'autonomia critica dell'ontologia dall'epistemologia) tale passaggio non per questo cessa di pensarlo. Nella misura in cui l' “in sé” è pensato criticamente, una filosofia positiva, come per l'ultimo Schelling, non può che tenersi distinta dal carattere negativo della fondazione puramente razionale. Da un lato il valore di posizione dell'esistenza, dall'altro il valore inferenziale del concetto. Ed il modo del congiungersi delle due istanze è pur sempre dato da quel principio della indeducibilità dello spazio (della sua costitutiva exteriorità) dal tempo che sta al cuore delle luminose pagine nelle quali Kant confuta l'idealismo cartesiano. Anche da questo lato, dal lato della confutazione kantiana dell'idealismo che, a mio avviso, deve condurre al cuore estetico della deduzione trascendentale ossia al dover intendere l'unità dell'io penso come una unità estetico-qualitativa e non come un'unità logica nel senso della prima categoria della quantità, anche da questo lato si apre o si riapre la questione della verità come una questione che buca per così dire ogni convenzionalismo e ne mette in luce la naturale origine (cfr. Desideri 2013). La proposta di Parrini a tale proposito è quella di assegnare alla verità «il valore di un ideale regolativo unitario che guida la nostra tensione verso sintesi concettuali sempre più ricche e articolate» (Parrini 2011: 153). Coerentemente con la definizione che Parrini propone, la verità come valore dovrà restare “una categoria vuota”: una categoria che non può avere un correlato di sostantività a cui si accede per intuizione né può tradursi in una procedura definita. Stabilire una connessione certa o ben fondata tra regole metodologiche (procedura di verifica) e verità significherebbe rendere il criterio del vero qualcosa di esterno ad esso e cadere in contraddizioni senza fine.

Uno stop alla sequela di tali contraddizioni (assai simili a quelle intraviste da Wittgenstein allorché osserva che «non possiamo applicare una regola “mediante” una regola») può essere offerto da una osservazione fatta quasi *en passant* da Parrini, il quale rileva una qualche analogia tra la verità come ideale regolativo (categoria vuota) e le categorie di bene in etica e di bellezza in estetica. Addirittura, secondo queste analogiche assonanze, il nostro rapporto con la verità potrebbe assomigliare, a quanto Lyotard dice della comunità estetica ossia di rappresentare «un orizzonte di consenso sempre atteso» (Lyotard 1990: 64).

Se siamo al § 12 della *Prima Critica*, le presunte categorie dell'*unum*, del *verum* e del *bonum*, in quanto riguardano *quodlibet ens*, non si giustificano per la loro valenza descrittiva (direttamente ontologica) ma per il loro rispondere ad una esigenza logica nei riguardi di ogni conoscenza. L'*unum* che definisce «l'unità del molteplice della comprensione della conoscenza» [KRV, B, §12] va pertanto intesa come un'«unità qualitativa». Secondo un senso dell'unità, da Kant esemplifica-

to nel § 12 mediante riferimenti di ordine estetico-artistico, che non appartiene più all'ordine categoriale della quantità e, in un certo senso, trascende le stesse categorie. Come Kant non manca di precisare nel celebre § 15, asserendo che questo senso di un'unità qualitativa «precede a priori tutti i concetti di unificazione» (la categoria lo presuppone) e come tale va cercato più in alto. Va cercato nel presupposto ovvero nel carattere paradossalmente antecedente della sua espressiva emergenza. Ciò, nel momento stesso che si riscopre un'istanza 'estetica' nel cuore logico della deduzione trascendentale. Seguendo questa pista o suggestione, il *verum* al pari del *bonum* assume una valenza espressivamente emergente. Quanto emerge con la meta-categoria di verità è l'espressione di una *Übereinstimmung* tra le conseguenze logiche di un'ipotesi e l'esperienza ovvero l'accordarsi (lo *zusammenstimmen*) tra ciò che era stato pensato sinteticamente a priori e ciò che può esser riprodotto a posteriori.

La chiave, qui, sta forse nell'intendere in senso musicalmente espressivo l'accordarsi delle voci. Questo permetterebbe di non assegnare un mero valore metodologico alla verità come categoria vuota, senza per questo doverla far slittare in una sostantività immemore della traduzione kantiana dell'altisonante termine di ontologia in una analitica dell'intelletto. Molti equivoci a questo proposito nascono, credo, dall'intendere in senso descrittivistico e come rispecchiamento la definizione che Tommaso dà della verità come *quidam concordia adaequatio rei et intellectus*. L'*adaequatio*, come ho sostenuto in un breve saggio dal titolo *Quattro tentativi di dire la verità* (Desideri 1997) va qui intesa musicalmente e dunque nella sua emergenza espressiva ovvero nel suo carattere di sopravvenienza tanto ontologica quanto epistemologica. Forse anche o proprio questo senso risuona nelle parole di San Tommaso D'Aquino (*De verit.*, q. 1. art. 1., sol.):

Hoc est ergo quod addit verum super ens, scilicet conformitatem sive adaequationem rei et intellectus, ad quam conformitatem, ut dictum est, sequitur cognitio rei: sic ergo entitas rei praecedit rationem veritatis sed cognitio est quidam veritatis effectus.

L'idea di verità che si delinea in questo passo delle *Quaestiones disputatae de veritate* – come mi è capitato di sostenere una ventina di anni fa e come ho trovato confermato in uno studio di grande valore come quello di Fabrizio Amerini (2009) – è quella di un trascendentale transcategoriale caratterizzato da una costitutiva relazionalità. Ciò potrebbe in parte convenire con l'insistere da parte di Parrini sul fatto che non vi è accesso epistemico alla verità (consegnarla alla ratifica stipulativa della convenzione – sempre più che un'ipotesi – sarebbe infatti contraddittorio). Il problema è se possa bastare farne un attrattore rispetto al quale le nostre contingenti sintesi conoscitive stanno in relazione asintotica. Così intesa, credo, la verità si manterrebbe ancora nel polo intenzionale di una relazione cognitiva, seppure al confine della sua possibilità. Se invece *cognitio est quidam veritatis effectus*, allora possiamo pensare anche alla natura a-intenzionale della verità, come Benjamin vide nella *Premessa gnoseocritica all'Origine del Dramma barocco tedesco*, in polemica con l'intenzionalismo della coscienza tematizzato dalla fenomenologia e con l'intuizionismo bergsonian. Questa mossa, sulla quale credo Paolo Parrini non convenga, permettere di pensare alla verità nei termini di una relazione espressiva capace di superare sia la scissione tra interno (criteri interni) ed esterno (criteri esterni) sia l'alternativa tra coerenza e cor-

rispondenza pittografica o proiettiva nel senso del primo Wittgenstein. Ma questo superamento permette anche di estendere la verità, l'impiego della sua nozione, tanto in etica quanto in estetica. Come di fatto avviene. Ed anche qui si conferma che la filosofia non fa scoperte e almeno in certa misura lascia tutto così com'è. il riferimento a Wittgenstein qui non sé casuale.

Un poco temerariamente sosterrai anche che la tesi di Tommaso secondo cui la conoscenza è un certo qual effetto della verità potrebbe anche condurre alla tesi che la verità è un certo qual effetto della grammatica, nel senso appunto che grammatica è teologia (un'affermazione da intendere in connessione con la tesi secondo cui l'essenza è espressa dalla grammatica; cfr. Wittgenstein 1953, § 371).

Una mossa, quest'ultima, che potrebbe sembrare un far tornare dalla finestra quel relativismo senza moderazione che si era voluto cacciare dalla porta della nostra argomentazione. La contromossa, capace di dissipare tale parvenza, sta nel togliere alla genericità il rapporto tra grammatica e forme di vita, mettendo a fuoco per così dire la nozione di un meccanismo estetico come sub-struttura all'origine dello stesso meccanismo grammaticale (Desideri 2013a). Una contromossa che a mio avviso apre in maniera nuova la questione del naturalismo dell'apriori, facendo convergere in uno la questione della genesi e quella della legittimità (o della deduzione trascendentale). L'analitica dell'intelletto dovrebbe, così, presupporre ancora un'estetica trascendentale, al confine tra genesi ed epigenesi (Desideri 2013b) come spazio in cui si analizza il formarsi di schemi precategoriali. Un'estetica trascendentale da pensarsi per così dire dopo la *Terza Critica* kantiana. Una direzione, a parte i dettagli, nella quale si muove anche l'importantissimo saggio di Jean Petitot che apre il volume, dove la proposta di un trascendentalismo evoluzionista e di una storicizzazione degli apriori suppone però la tesi secondo la quale «non esistono idealità (logico-linguistiche) che non siano implementate in delle macchine materiali, che possono essere tanto di ordine biologico che fisico» (Petitot 2013).

Riferimenti bibliografici:

Amerini, F., 2009: *Tommaso d'Aquino, la verità e il Medioevo*, "Annali del Dipartimento di Filosofia" (Nuova Serie), XV, pp. 35-63.

Desideri, F., 1997: *Quattro tentativi di dire la verità*, "Paradosso", vol. 2-3, pp. 39-48.

Desideri, F., 2013: *Spazialità. Senso interno e senso esterno nella critica kantiana dell'idealismo cartesiano*, in Id., *La misura del sentire. Per una riconfigurazione dell'estetica*, Mimesis, Milano, pp. 169-184.

Desideri, F., 2013a: *Grammar and Aesthetic Mechanismus. From Wittgenstein's Tractatus to the Lectures on Aesthetics*, "Aisthesis. Pratiche, linguaggi e saperi dell'estetico", [S.l.], v. 6, p. 17-34.

Desideri, f., 2013b: *On the Epigenesis of the Aesthetic Mind. The Sense of Beauty from Survival to Supervenience*, "Rivista di Estetica", vol. 54, pp. 63-82.

Lanfredini, R., 2013: *Il valore dell'esperienza*, in Lanfredini, R., Peruzzi, A., (a cura di), *A Plea for Balance in Philosophy. Essays in honour of Paolo Parrini*, ETS, Pisa, pp.345-358.

Lyotard, J.-F., 1990: *Pérégrinations: Loi, forme, événement*, Galilée, Paris. Trad. it. *Peregrinazioni. Legge, forma, evento*, Il Mulino, Bologna 1992.

Parrini, P., 2011: *Il valore della verità*, Guerini e Associati, Milano.

Peruzzi, A., 2013: *Truth within the Window of Convention*, in Lanfredini, R., Peruzzi, A., (a cura di), *A Plea for Balance in Philosophy. Essays in honour of Paolo Parrini*, ETS, Pisa, pp.49-64.

Wittgenstein, L., 1953: *Philosophical Investigations*, Oxford, Blackwell. Trad. it. *Ricerche filosofiche*, Einaudi, Torino 1995.

Fabrizio Desideri

A Single Face to Capture the Whole World: Literary Shapes and Shadows. An Interview With Tolm Coibin.

Grazie alla lettura di alcuni tra i suoi più importanti romanzi (*The Heather Blazing*, *Brooklyn* o *The Master*), abbiamo voluto scambiare due chiacchiere con Colm Toibin, scrittore, giornalista e critico letterario irlandese, i cui libri sono ormai tradotti in tutto il mondo e i cui temi peculiari affascinano un pubblico di lettori sempre più ampio, in cerca di un'originale lettura delle relazioni intime e dei rapporti familiari, dell'omosessualità, delle caratteristiche profonde che costruiscono la storia e l'identità delle persone, siano esse volti comuni oppure personaggi conosciuti come lo scrittore Henry James o Maria, La Vergine del Vangelo.

È stato interessante notare come, nel corso dell'intervista, siano emerse le differenze e le peculiarità del nostro reciproco sguardo sulla letteratura: il nostro punto di vista estetico-filologico non è riuscito mai ad imporsi sulla libertà dello scrittore che vuole parlare solo della sua esperienza di genuina creazione linguistica. Fino all'ultima domanda, ci è sembrato che Toibin volesse evitare che aleggiasse su di lui "il feticcio del nome del maestro", come diceva Walter Benjamin.

Irlandese di Enniscorthy, nel Wexford (1955), Colm Toibin ha studiato all'University College of Dublin. Ha vissuto a Barcellona dal 1975 al 1978, e da quella esperienza è nato il suo primo romanzo *South*, e il secondo *Homage to Barcelona*. Tornato in Irlanda, ha intrapreso una lunga attività giornalistica che lo ha tenuto impegnato per tutti gli anni Ottanta. Il suo secondo romanzo di successo è stato *The Heather Blazing*, vincitore dell'Encore Award nel 1993, a cui sono succeduti *The Story of the Night* ambientato nell'Argentina degli anni Ottanta, *The Blackwater Lightship*, selezionato per il Man Booker Prize, e il celebre *The Master*, ispirato alla vita dello scrittore statunitense Henry James. Ancora tanti i romanzi di successo e i premi letterari ottenuti in tutto il mondo, fino a *Brooklyn* del 2009, vincitore del Costa Novel of the Year, *The Empty Family* del 2010 e *The Testament of Mary* del 2012. Nel 2014 è prevista l'uscita del suo nuovo romanzo, *Nora Webster*.

I suoi lavori sono stati tradotti in trenta lingue. Nel 2008 ha ricevuto *honorary doctorates* dall'Università di Ulster e dall'University College of Dublin. Collabora costantemente con *The Dublin Review*, *The New York Review of Books* e *The London Review of Books*. Ha tenuto corsi alla Stanford University, all'University of Texas a Austin, a Princeton, ed è stato professore di scrittura creativa all'Università di Manchester.

Attualmente insegna nel Dipartimento di Letteratura inglese e comparata della Columbia University. Nel 2011 *The Observer* lo ha inserito nella lista dei *Britain's Top 300 Intellectuals*. È membro dell' *Aosdána*, l'associazione irlandese delle persone che si sono distinte nelle Arti.

Riportiamo qui di seguito il contenuto dell'intervista che ci ha concesso.

Abbate: You are a writer of two worlds: Ireland (so Europe) and the Usa. What future can there be for European literature compared to American literature and Asian literature? Which identities can be preserved or strengthened?

Toibin: Writing is done in silence, as reading is, and it is done sentence by sentence. It is really very difficult to make large generalizations. There are many types of writing in the USA, from long experimental novels, to experimental short stories to forms in fictions that are calmer and more traditional. It is really very difficult to talk about writing except in detail.

Abbate: In your books, Ireland seems to be the land of the "past" and "darkness": why? Is it so impossible to consider it as the land of future and light? Have you ever considered yourself just an Irish writer or a writer that is Irish, so a voice capable to speak for a generation of Irish people?

Toibin: I don't think about Ireland very much at all. I am from Wexford in the south-east of Ireland. I know that landscape and can write about it. Very few writers can manage convincingly to write about the future and light. I suppose I know the past and am interested in it. Yes, darkness interests me more than light. But, once again, I can't make generalizations about Ireland and its future.

Abbate: What is your belief about roots in human lives? How important can they be or how important is the perception and the feeling we have from them?

Toibin: Think losing roots or having none might be very useful for a writer. But the main work you do is with sentences rather than with large concepts. Maybe this is a question that a sociologist could answer better.

Abbate: If I think of *The Empty Family* or *The Heather Blazing*, I think of family relations as the first marks on existence: marks always visible by little instantaneous signs, motions, gestures that your pen is here to catch and that open a dialogue with all the contradictions, the unsaid and the pain of life. Is the work of any writer so essential to bring into focus these relations?

Toibin: Some writers have no interest in these small intimate moments. It depends on the writer. Yes, I am interested in the small detail, in the second, in the glance, and in making drama from shadows, but another writer could be interested in something else, something much larger.

Abbate: A question is so precious for us, researchers in Aesthetics: which is the boundary line between aesthetics and ethics? As a writer, what do you think? Is Literature a balance or a challenge, or a provocation?

Toibin: Again, I think a philosopher could answer this question. I know I can't. What I am striving towards is a level of intimacy and truth which seems entirely personal and singular and then seems to have much larger and more mysterious implications almost because of its keeping the search for these hidden or in abeyance. Thus I have no interest in 'people', but in the person

whose world I am making sentences about. I work on that, and that only. But I know if you make a single face properly – as in Vermeer and Rembrandt – you can capture the whole world.

Abbate: With *The Master* you pointed out Henry James' artistic life. Henry James as a writer of two worlds, Usa and England, as a model for that literature made of homecoming, childhood places, surroundings, objects, characters, emotions. Which is his greatest lesson given to us for today?

Toibin: *It is the job of teachers to give lessons, not writers. Writers work with too much irony, ambiguity and uncertainty to be able to give lessons. But if there is a lesson in James, it is that words themselves have a beauty and a strangeness, they cannot be trusted and yet they may be all we have, and that the personality is filled with complexity and that moral questions can be dramatized with considerable hesitation and irony, and that nothing is sure.*

Abbate: A final question about us: we are in Florence, the great Dante's country. How do you consider the role of Italian culture in a global community now? Which idea have you personally got from our cultural development, our cultural identity today?

Toibin: *I like the morning light in some Italian cities. Some Italians, including educated ones and serious ones, make judgments about people based on their shoes, or their shorts, how they hold a fork or what colour their computer is. God will not smile on these people on the final day of judgment.*

Fabrizia Abbate

Convegno *Le sensible a l'oeuvre: savoirs du corps entre esthetique et neurosciences*, Parigi, 15 Maggio 2014.

Il 15 maggio 2014 si è svolto a Parigi presso l'Auditorium de l'INHA il convegno *Le sensible a l'oeuvre: savoirs du corps entre esthetique et neurosciences*, organizzato dal CRAL (EHESS) e dal Dipartimento di Filosofia dell'Università degli Studi di Milano, con il supporto della Fondazione Calouste Gulbenkian di Parigi. L'incontro è stato un'occasione per intavolare un dibattito sul recente campo d'indagine interdisciplinare che, sotto il cappello della "neuroestetica", vede raggruppati studi e metodologie differenti, aventi come minimo comune denominatore l'investigazione sull'esperienza dell'arte e delle immagini in generale. Così come hanno asserito i due organizzatori, Chiara Cappelletto, docente di Estetica presso l'Università degli Studi di Milano, e Fernando Vidal, Professore di Storia delle Scienze Umane presso l'Università Autonoma di Barcellona, la neuroestetica non si qualifica ancora né come progetto né come disciplina autonoma: la necessità di un convegno a riguardo è stato quindi utile a chiarire che cosa questa disciplina può diventare, quali sono le prospettive di indagine, quali le metodologie e i quesiti che tale neonato settore si pone di esplorare. Molta strada è stata fatta da quando, nel 1994, Semir Zeki pubblicò *The Neurology of Kinetic Art*, dando di fatto avvio alla disciplina; ed è significativo che ad un ventennio di distanza venga proposto un convegno che sembra prendere le distanze dalla

proposta riduzionista del neurologo il quale, analizzando la meccanica della visione, andava alla ricerca di principi universali, cui possano aderire la fruizione e la creazione artistica, dimenticando di fatto il corpo inteso come soggetto unico, sensibile, esperienziale. Questo convegno mostra invece che il rinnovato materialismo messo in atto dalle tecniche sperimentali, tra cui quelle di *imaging* cerebrale, può contribuire anche ad una conoscenza concettuale, in quanto le tecnologie di visualizzazione sembrano veicolare un'urgenza insieme teorica e iconica del nostro tempo: quella di "vedere" e comprendere la potenza cognitiva del corpo, di rappresentare e intendere le emozioni come primo oggetto della riflessività del comportamento umano.

Si apre quindi un sipario in cui, da una parte, vi è un presunto processo riduzionista – e per di più mediato tecnologicamente – di naturalizzazione della produzione e della ricezione artistica, dall'altra, un campo di ricerca che assume come oggetto privilegiato la libertà creativa e l'esperienza del soggetto. La secolare problematica mente-corpo torna dunque alla ribalta; è giunto il momento di fare il punto, pur provvisorio, su quali correnti animano il pensiero contemporaneo. Il convegno ha cercato di prendere in considerazione i possibili metodi comuni di tali ricerche: se le prime due conferenze hanno aperto la strada per un'interrogazione storico-critica della neuroestetica, i quattro interventi della seconda parte della giornata hanno preso in oggetto il corpo in azione, discusso da punti di vista e di indagine differenti.

Jean-Marie Schaeffer (CRAL-EHESS) ha preso in considerazione l'esperienza estetica, proponendo una descrizione delle risorse mentali da cui tale esperienza deriva e individuandone tre componenti strutturali: 1) una marcata inflessione attenzionale, distante dall'attenzione cognitiva standard e impegnata in un uso non economico delle risorse mentali; 2) un calcolo edonistico in tempo reale, non per valutare le proprietà dell'oggetto, ma, appunto, per il suo trattamento attenzionale; 3) le risposte bi-direzionali tra l'attenzione e calcolo edonistico. La discussione è proseguita analizzando i modelli psicologici che identificano fluidità cognitiva con le esperienze estetiche positive – in cui, secondo la lezione kantiana, prende corpo un'implementazione e una vivificazione del sentimento di sé–, insistendo però sul fatto che solo la fluidità non può spiegare la specificità del piacere estetico dell'arte.

Margaret Livingstone (Harvard University), ha incentrato il suo intervento su cosa l'arte può dirci sul funzionamento del cervello. Se la neurobiologa sembra in grado di dimostrare che gli artisti sono stati i primi ad analizzare e comprendere i meccanismi della visione, molto tempo prima che se ne chiarisse esplicitamente il funzionamento su basi scientifiche, resta da chiedersi, anche tramite esempi artistici, il "perché" dell'umano coinvolgimento con le opere d'arte. Sul piano descrittivo, la qualità sfuggente del sorriso di Monna Lisa può essere spiegata dal sistema di visione centrale e periferico: se si guarda la figura negli occhi il nostro sistema periferico percepirà un sorriso, se si focalizza l'attenzione sulle sue labbra, il sorriso sembrerà svanire. O, ancora, si ricorrerà a quanto oggi ci consente la tecnologia sperimentale: tramite l'MRI funzionale è stato possibile localizzare le regioni del cervello che processano le informazioni relative alla percezione dei volti. Se, da tali dati, è deducibile che il nostro cervello dimostra sorprendenti capacità nel riconoscere i volti ed anche una certa rapidità, e se questo potrebbe contribuire a spiegare come mai la caricatura sia stata una tipologia rappresentazionale infantile e un genere artistico o para-

artistico di grande fortuna, resta tuttavia ancora da comprendere la valenza e lo statuto propriamente esperienziale di tali dinamiche e meccanismi.

Chiara Cappelletto e Fernando Vidal hanno quindi discusso con Jeanne-Pierre Changeux dell'importanza che gli studi neuroscientifici rivestono ormai nel campo degli studi umanistici, dalle scienze sociali all'etica, e, appunto, all'estetica. Secondo Changeaux è ormai tempo di superare le barriere che dividono le due culture, quella scientifica e quella umanistica, e di costruire un dialogo e un ponte tra loro. In quest'ottica, Changeux ha fatto notare, non senza riserva, che il titolo della prima sessione, *La neuroesthétique: histoire et perspectives d'un nom de guerre*, poteva indurre a un duplice errore, sul piano storico ed effettuale e sul piano metodologico e culturale, giacché rischiava suo malgrado di accreditare una reciproca e pregiudiziale incomprendimento ormai matura per essere risolta: la "guerra" tra diversi campi del sapere dovrebbe potersi trasformare in una multidisciplinarietà, certo non senza frizioni e disaccordi, ove vige un confronto e una cooperazione tra discipline tali che possano costituire un'attitudine comune, un *consensus partium* utile ad entrambe.

La seconda parte del convegno è proseguita con l'intervento di Maria Alessandra Umiltà (Università degli Studi di Parma), che ha presentato una serie di esperimenti volti a dimostrare come la percezione di immagini statiche e di filmati dinamici modula il meccanismo dei neuroni a specchio nell'uomo. Recenti studi condotti insieme a Vittorio Gallese e David Freedberg hanno dimostrato come l'osservazione di immagini statiche di dipinti astratti di Lucio Fontana e Franz Kline attivino la corteccia motoria sensoriale dello spettatore e, quindi, come ci sia un coinvolgimento diretto del sistema motorio corticale nella percezione di immagini appartenenti all'arte astratta; accanto all'osservazione di atti motori dinamici o statici, anche l'osservazione delle conseguenze statiche di un atto motorio è in grado di attivare la sua rappresentazione motoria nel cervello del fruitore. Complessivamente, questi studi dimostrano che la percezione visiva di specifiche categorie di stimoli visivi evoca l'attivazione di circuiti senso-motori e che l'azione contribuisce alla percezione.

A seguire Andrea Pinotti (Università degli Studi di Milano), con un intervento di taglio storico-filosofico, ha suggerito come, per meglio comprendere fortune e sfortune delle contemporanee teorie neuroestetiche, sia opportuno tornare alle teorie antropologiche dell'immagine di Aby Warburg, e specialmente alla sua idea di "formula di pathos" iconica in quanto polarizzazione sempre dinamica di due estremi: la forza empatica da un lato, l'"esitazione galleggiante" dall'altro. L'uomo ha imparato a eludere l'obbligo di reazione immediata e automatica agli stimoli per sviluppare, grazie all'immagine, la possibilità di una procrastinazione della risposta, e tale differimento tramite immagini – materiali e mentali – sarebbe in grado di incorporare la capacità di orientarsi del pensiero, di creare e farsi spazio nel mondo. Riprendendo alcune tavole dell'atlante Mnemosyne (tav. 73, 74), Pinotti ha commentato lungamente la nozione di *Sophrosyne*, la relazione azione-stimolo-risposta come dispositivo non solo filogenetico ma anche epigenetico e poi culturale, secondo il concetto di *meme* di Ewald Hering e di *engramma* di Warburg.

Corinne Jola (University of Glasgow), nel suo contributo *Neuroscienza incarnata, l'arte della danza*, ha mostrato un'altra possibile applicazione delle ricerche sui meccanismi specchio: non

solo l'arte visiva e le immagini fisse, ma anche i corpi stessi in movimento. Se i neuroni-specchio si attivano sia durante l'esecuzione di un'azione sia durante l'osservazione della stessa, l'attività neuronale della "simulazione incarnata" sembra essere ancor più potente ed efficace quando gli spettatori hanno già fatto esperienza – appunto, non solo visiva ma cinestetica – dei movimenti visti. A partire dal postulato che i meccanismi specchio svolgono un ruolo importante nella comprensione delle azioni altrui, Jola, che è anche coreografa professionista, ha così cercato di dimostrare che la "neuroscienza incarnata" aumenta la nostra capacità di dare senso alle espressioni visive e cinestetiche con cui continuamente ci confrontiamo nelle esperienze della vita quotidiana.

Ha concluso i lavori Georges Didi-Huberman (CRAL-EHESS), che ha fatto del visibile come fenomeno politico e sociale il cuore del suo intervento. Più precisamente, *via* Merlau-Ponty, è la latenza ad esser stata interrogata, anzi piuttosto inseguita attraverso molti autori, testi, immagini, metafore: rilanciando un tema a lui caro e discusso in un fortunato libro su Pasolini, tale latenza e virtualità del visibile è stata definita come un luccichio che può sollevare un fantasma, una memoria involontaria, un contenuto latente del passato. In quella che Didi-Huberman ha definito, variando a suo modo Benjamin, l'"iperdialettica" del pensiero, tra l'essere e il nulla, tra il visibile e l'invisibile, si cela e opera uno scarto che è anche una congiunzione, un intervallo che già Kierkegaard descrive tramite la metafora della schiuma del mare che va e viene sulla riva. Anche il prefisso "neuro" altro non sarebbe, oggi, che una variante ermeneutica di tale funzione di separazione e di unioni, di relazione finalmente, che, proprio per questo, trasmigra dalla scienza psicologica ad altri campi simbolici, denotando ancora quello che già Panofsky chiamava "sintomi culturali".

Il convegno si è concluso con una serie di proiezioni di Jackson Pollock, Pier Paolo Pasolini, Merce Cunningham, William Forsythe, Romeo Castellucci e Philippe Parreno, proposte all'interno di una tavola rotonda cui hanno partecipato Anne Simon, Josette Feral, Chiara Cappelletto e Fernando Vidal.

Jessica Murano