

Elementi di una geografia della metafora nella scienza

Elena Joli

editor scientifico, Dedalo

“Facciamo finta che ci sia un modo per entrare...Facciamo finta che il vetro sia diventato morbido come nebbia, e che possiamo passare dall’altra parte...Mentre diceva così era in piedi sulla mensola del camino...E certo, il vetro cominciava a sciogliersi e a svanire [...]”

[Lewis Carroll, “Le avventure di Alice nel paese delle meraviglie”]

1. Retorica e persuasione

Nella tradizione dei maestri di retorica, la metafora è un *tropo*, cioè un felice cambiamento di significato di una parola o di una locuzione. Il filosofo greco Aristotele, nella *Poetica*, espone la teoria della metafora come una delle procedure del linguaggio, la cui totalità costituisce la *lexis* (dizione – λεξι?). “La cosa più grande di tutte è l’essere incline alle metafore” (Arist. Poet. 1459a5-6) dice Aristotele nel suo trattato, alludendo con queste parole alla caratteristica di genialità propria di chi fa un uso corretto di tale immagine comparativa.

La metafora è il luogo del discorso dove la trama del linguaggio si fa più fitta, dove le maglie della rete verbale che tesse la comunicazione si serrano al punto che il resto della frase perde quasi di profondità, e sfuma diventando accessorio. Tanti, fra filosofi, epistemologi, letterati e scrittori hanno parlato della metafora, l’hanno

stigmatizzata ora come una “malattia” del linguaggio, ora come elemento retorico che confonde e approssima, ora – citando ancora Aristotele – come “segno di ingegno, perché fare delle buone metafore significa vedere ciò che è simile” (Arist. Poet. 1459a7-8).

Nell’antichità greca, la retorica classica, di cui la metafora fa parte a pieno titolo come immagine semantica verbale, era propriamente l’arte del dire, e trovava collocazione nella sfera politica, giuridica e sacrale. Il suo contenuto riguardava la formulazione stilistica, la presentazione mimica e la costruzione del discorso nelle diverse occasioni quali festività religiose o questioni giuridiche. La parola, quindi, strumento per eccellenza di comunicazione, era utilizzata per portare l’ascoltatore (oggi lo chiameremmo il ricettore d’informazione) a condividere scelte politiche, decisioni con ricadute sociali o religiose. Questa connotazione “pratica” della retorica antica come arte del persuadere (*rhetorica utens*), e come esercizio dei mezzi di persuasione – figure e immagini sintattiche e semantiche – volti a indirizzare le opinioni, era affiancata dal ramo teorico della *rhetorica docens*, ossia la documentazione e l’analisi delle strutture portanti di tali strumenti.

In senso stretto, lo scopo della retorica pratica era quello di impiegare efficacemente le parole per convincere e influenzare il pubblico; il fare interpretativo era cioè in vista di un fare persuasivo. Anche il discorso scientifico moderno è intriso di meccanismi persuasivi, volti a convincere, a far prevalere la propria posizione, a ottenere il consenso dei destinatari. I decantati criteri estetici di un testo scientifico – coerenza, eleganza, semplicità – servono anche per vincere diffidenze, per stipulare una sorta di contratto di fiducia.

La dicotomia polare di persuasione contro informazione, influenza contro documentazione, riflette perfettamente il fronteggiarsi di linguaggio naturale e linguaggio scientifico. Il linguaggio della scienza, come ogni linguaggio settoriale che riflette un aumento di professionalismo¹, è dotato di caratteristiche essenziali, quali la precisione terminologica e la monoreferenzialità, oltre ovviamente all’univocità e alla monosemia del lessico con cui vengono articolati gli enunciati scientifici. Nella pratica della comunicazione della scienza, la trasmissione di un enunciato scientifico può essere facilitata grazie al ricorso ad artifici retorici, quali per esempio la metafora² o l’uso di immagini figurative. Questi strumenti ausiliari non realizzano una riproduzione esatta

¹ Introduzione a Feyrabend, *Contro il metodo*, Feltrinelli, Milano 1979, p. 17

² E.Ioli, *Dalla teoria alla pratica della comunicazione scientifica*, tesi di Master in Comunicazione della Scienza, Sissa, Trieste, 2002

della verità di un evento scientifico, quanto piuttosto una sua rivisitazione, il più possibile fedele all'originale, certo, ma anche attenta a effettuare la massima densità di comunicazione.

Il sostenitore integerrimo della lingua definita e univoca della scienza giudica con severità e intolleranza la presenza di elementi inquinanti come le metafore, espressioni per eccellenza di una lingua flessibile. In base a questa visione, la metafora sarebbe un dettaglio ornamentale, un orpello dell'informazione e, in quanto tale, fonte di ambiguità, grossolanità e falsificazione. È vero, ed è quello che tenterò di mostrare, che la metafora contemporaneamente aggiunge – senso e riferimento – e toglie – precisione e rigore espositivo, ma è altrettanto vero che la comunicazione di un contenuto scientifico deve più che mai essere affrontata come fenomeno retorico moderno e inquadrata all'interno di uno scenario in cui il linguaggio scientifico, da codice o sistema rigidamente definito a priori, diventa materia viva e molteplice. Solo in questo modo, il suo inquinamento retorico può – o non può! – favorire la comprensione di un messaggio.

2. La metafora al cuore della scienza

Rimbaud vagheggiava l'arrivo del tempo di un linguaggio universale, ogni parola essendo un'idea; dall'altra parte c'era chi, come Gulliver di Jonathan Swift, riteneva assai più comodo per gli “uomini, portare addosso quelle cose necessarie a esprimere i particolari negozi intorno a cui si propongono di parlare”³.

Secondo il Wittgenstein del *Tractatus logico-philosophicus* (1921), esistono enunciati elementari che illustrano fatti elementari. La loro composizione permette di mettere a punto un disegno logico del mondo. L'ambita posta in gioco da conquistare è la certezza della conoscenza scientifica. Ma Wittgenstein stesso, nei trent'anni successivi fino alla morte nel 1951, si rese conto che questo disegno logico è una chimera che cede spazio a una trama di linguaggi e grammatiche molteplici. La scienza è un gioco linguistico fra questi, e il suo linguaggio, come ogni altro tipo di linguaggio umano, incarna una determinata spinta all'uso del mondo, dotata di caratteristiche peculiari e distintive.

Il linguaggio della conoscenza, secondo la prospettiva del “secondo” Wittgenstein, non è quindi fatto da enunciati originali ed elementari dai quali

³ J. Swift, *I viaggi di Gulliver*, III, 5, p. 235, in *Opere*, Mondadori, Milano 1983

discendono per filiazione multipli intrecci di sistemi complessi di proposizioni. Il paradigma cognitivo non è l'identità di una cosa con sé stessa, quanto piuttosto l'analogia – nella sua forma tipica che è la *metafora* – tra fatti e oggetti. Fra le sue pieghe, il linguaggio ospita relazioni, come vettori che collegano un vocabolo con l'intero sistema linguistico e con la realtà cui questo linguaggio fa appello. Una parola non è quindi solo un segno che ratifica l'avvenuta conoscenza di un frammento di mondo, ma diventa espressione di un nesso che stabilisce una correlazione fra colui che parla e il contesto locale in cui questi si muove.

Pensiamo per esempio a Murray Gell-Mann che all'inizio degli anni '60 introduce sulla scena del mondo fisico i *quark*. Deve tenere una conferenza alla Columbia University, in una ventosa primavera nel 1963. Conversando con un membro del dipartimento, l'idea folle che protone e neutrone possano essere composti da sub-unità portatrici di cariche elettriche frazionarie prende corpo sulla trama fibrosa di un tovagliolo al tavolo di un ristorante. L'idea è tanto folle che comincia ad abitare i pensieri di Gell-Mann. Il giorno dopo, in occasione della conferenza, menziona questa eventualità, ma è solo durante la pausa caffè che per indicare queste sub-particelle mai osservate usa per la prima volta una parola strana, inesistente nel vocabolario della lingua inglese: *quork*, per fare rima con *pork*. Gell-Mann ha uno spiccato senso dell'ironia: la conseguenza diretta di questa sua provocatoria ipotesi è la necessità di approntare protocolli sperimentali per cercare e auspicabilmente trovare queste sub-unità con carica frazionaria, e gli esperimenti hanno bisogno di essere finanziati. *Pork*, nello slang americano, oltre che maiale, è utilizzato anche per indicare fondi o cariche assegnati dal governo a fini meramente politici. Questa strana parola, che a dire il vero, al momento, è solo un fonema, non possiede ancora un'etimologia, né una morfologia, e ha l'unica prerogativa di avere un suono strano per designare un concetto curioso. È solo qualche mese dopo che Gell-Mann è intento a leggere il quarto episodio della seconda sezione di *Finnegans wake*. I farfugliamenti e le urla dei quattro vecchi si aprono con l'(ormai) celebre acclamazione:

Three quarks for Muster Mark!

Sure ha hasn't got much of a bark.

And sure any he has it's all beside the mark.

Con un atto di puro arbitrio linguistico, Gell-Mann si dice: “Ecco, tre *quark* formano un neutrone o un protone!”. La parola fa rima con il buffo suono inventato

durante la pausa caffè a Columbia, e quello è il nome che sceglie. Quark diventa da allora in poi una delle più celebri metafore che mettono a nudo i meccanismi creativi della scienza, memorabile esempio di contaminazione tra stati di cose diversi.

La metafora riveste dunque un ruolo fondamentale nell'elaborazione e nella formalizzazione delle scoperte scientifiche – come l'esempio dei quark ci rivela. Vogliamo ora vedere, attraverso alcuni esempi scelti, se e in che modo contribuisce alla veicolazione e comunicazione di queste al di fuori della comunità scientifica.

3. Artificio narrativo o chiave della realtà?

In un articolo pubblicato il 9 marzo 2000 sul quotidiano *la Repubblica*, l'antropologo Claude Lévi-Strauss descrive una teoria proposta da un docente americano di medicina “secondo la quale si potrebbe assimilare la proliferazione della specie umana a un cancro del globo terrestre”. Nel quaternario, un ceppo di cellule di primati, residenti in Africa, diede origine a tessuti umanoidi resistenti. Queste cellule, a contatto con sostanze nutritive ricche e diversificate, assunsero un carattere prima maligno, e poi decisamente tumorale, in seguito all'assorbimento di tessuti vegetali e animali ottenuti mediante addomesticamento. Poi, in conformità con il comportamento delle cellule tumorali nell'organismo umano secondo gli studi della medicina moderna, queste cellule migrarono in Europa, in Asia, dando luogo a metastasi sotto forma di placche “urbanoidi”. All'aggravarsi della malattia, il pianeta iniziò a manifestare crisi respiratorie acute, stato febbrile e generale declino a causa di fattori contingenti quali inalazione di distillati di petrolio, diminuzione della quantità globale di ossigeno, formazione di pericolose cavità nel polmone forestale, determinati dalla presenza di tassi anomali di corpi chimici estranei, da soffocanti versamenti di idrocarburi sulla superficie degli oceani, e così via.

Questo scenario agghiacciante in cui l'uomo è la malattia del pianeta terra, e le sue azioni ne determinano la progressiva necrosi rappresenta un ottimo e interessante esempio di metafora, che stabilisce una connessione fra due fenomeni, relativi rispettivamente alla storia individuale e a quella collettiva.

La metafora è una figura retorica che si può paragonare a un'analogia abbreviata, in cui manca cioè il secondo termine di paragone. Nel nostro esempio, invece di dire “l'uomo è per il pianeta letale come un cancro”, viene utilizzata la metafora “l'uomo è un cancro per il pianeta”. È impossibile non percepire la potenza

narrativa di un simile strumento. Invece di una prosa fatta di parallelismi, analogie, precisazioni per definire con minuzia gli ambiti della discussione, il ricorso alla metafora permette di spazzare via la struttura comparativa del discorso, rendendo lecita e plausibile l'identificazione dei due termini di paragone. Ovviamente la metafora è dotata di contenuto semantico, e contribuisce alla comunicazione solo se il secondo dei due termini possiede, fra le altre, una caratteristica predominante (o intrinseca, o imposta dall'uso convenzionale della lingua) che è proprio quella chiamata in causa nell'associazione di idee. Nel nostro esempio, l'immagine forte veicolata dalla parola "cancro" è indubbiamente quella di malattia pervasiva, difficile da curare, quindi letale.

Il ruolo della metafora nella comunicazione della scienza è fondamentale. La metafora cerca appigli con l'esperienza quotidiana, con oggetti, caratteristiche, attributi saldamente radicati nell'immaginario collettivo e nel registro linguistico ordinario. È questa la sua forza: inutile e assurda sarebbe una metafora che stabilisce un ponte virtuale con un oggetto o un'idea aliena all'esperienza collettiva. Pensiamo, per esempio, alle origini della fisica atomica moderna. All'inizio del secolo, gli studi di Thomson prima e soprattutto Rutherford poi fecero luce sulla struttura dell'atomo. Rutherford, con i suoi esperimenti di diffusione coulombiana (sparava un fascio di elettroni contro una sottilissima lamina di oro), scoprì che l'atomo era costituito da particelle cariche positivamente concentrate in una regione centrale chiamata nucleo e circondate da cariche negative in moto intorno a esse. Questa descrizione dell'atomo somigliava molto al modello planetario, in cui i pianeti ruotano intorno al Sole. Oggi, alla luce della meccanica quantistica, la teoria che ci ha offerto nuovi spiragli nell'interpretazione e nella descrizione della realtà, sappiamo che questo modello è improprio: gli elettroni non ruotano intorno al nucleo, bensì si muovono all'interno di orbite definite mediante distribuzioni di probabilità. Tuttavia, a quell'epoca, un nuovo fenomeno scientifico oggetto di indagini e ricerche veniva associato a un'immagine diffusamente accettata e messo quindi in connessione con esperienze sedimentate in un determinato e diverso ambito della conoscenza scientifica.

I tropi offrono quindi in un certo senso la possibilità di accedere alle diverse sfumature dei significanti di un unico concetto, di un'unica idea. Occorre però fare attenzione che il significante non sovrasti il significato. Il modello solare dell'atomo di Rutherford, in virtù della sua familiarità, ha trovato terreno fertile alla sua diffusione e al suo radicamento, opponendosi poi, per le medesime ragioni, al suo superamento e allo svelamento di una verità fisica più articolata. Ecco allora che un'efficace iperbole per visualizzare il comportamento del nucleo e degli elettroni all'interno dell'atomo si è

trasformata in un ostacolo alla comprensione, una volta rivelatasi errata come interpretazione della realtà.

4. Metafore locali e globali

Carl Sagan, nel suo libro *Contatto cosmico*⁴ afferma che i buchi neri sono come i buchi di un formaggio emmenthal. La nozione fisica è certamente molto lontana dall'esperienza sensibile. I buchi neri infatti sono soluzioni teoriche previste dalle equazioni della relatività generale di Einstein e rappresentano lo stadio finale del declino di una stella di massa superiore a 3 masse solari. Per di più sono corpi invisibili, cioè non ci è permesso “vederli”, poiché qualunque tentativo di illuminarli e ricevere così la luce da essi riflessa (è questo il modo in cui si realizza fisicamente la possibilità di vedere) è destinato al fallimento. I buchi neri esercitano una così intensa attrazione gravitazionale che neppure la radiazione luminosa riesce a fuoriuscire. Carl Sagan, nel tentativo di testualizzare il concetto, compie un'operazione retorica e, attraverso la metafora usata in maniera lessicale, aggiunge tratti figurativi per la trasmissione di informazione.

Abbiamo detto che una metafora funziona se introduce un secondo termine di paragone (l'emmenthal) che contiene un aspetto dominante (i buchi), sul quale si fonda l'artificio retorico. La metafora mette in luce certe caratteristiche e ne sopprime o riduce altre. Qui il richiamo proviene proprio dal nome che John Wheeler negli anni '60 scelse per questi strani oggetti celesti: *black holes*, buchi neri, buchi che non si vedono. Pierre Simon de Laplace, nella seconda metà del XVIII secolo, li chiamava “corpi oscuri”, espressione probabilmente meno suggestiva e incisiva, ma più esatta. I buchi nella trama dell'universo per Sagan sono come i buchi del formaggio svizzero. In questo caso, tuttavia, l'uso della metafora in maniera lessicale nasconde un tranello; dietro l'immagine che queste parole immediatamente evocano – una graditissima immagine invece di termini concettualmente difficili da visualizzare – si cela un baratro, poiché il buco nero non è un buco. Là dove il buco è assenza, carenza, vuoto, il buco nero è esattamente il contrario, è alta densità di materia, è estrema concentrazione di radiazione e particelle, è un luogo oltre il cui orizzonte tutto precipita senza possibilità di ritorno. Inoltre, l'immaginario collettivo, cui l'appellativo “buco nero” strizza l'occhio, pone comunemente l'accento sulla parola buco che, essendo identificata con

⁴ C. Sagan, *Contatto Cosmico*, Milano, Rizzoli, 1975

un'assenza di materia, viene associata quasi in automatico al colore nero. Tale aggettivo concorre quindi a rafforzare l'efficacia del termine cui è riferito, e realizza una ripetizione enfatica e ridondante del medesimo concetto. Per la fisica, l'attenzione si concentra all'opposto sulla parola nero, ossia invisibile, che fa riferimento al comportamento di questi oggetti celesti nei confronti delle particelle luminose, le quali, come abbiamo detto, hanno una velocità inferiore alla velocità di fuga del buco nero. Ciò che conferisce al buco nero la caratteristica di "essere buco" è il fatto che non possiamo vederlo, non il fatto che non ci sia; nei buchi del formaggio svizzero, invece, manca proprio la pasta filante del formaggio.

La metafora è sicuramente una figura retorica estranea al rigore, ma non è a esso ostile finché si pone come elemento di creatività, a patto che non appiattisca l'immaginario plasmandolo in immagini devianti e intrinsecamente false. Poiché racchiude in sé il grande potere di trasferire un'espressione in un diverso ambito d'impiego, presupponendo un'analogia tipologica, e di applicarsi a una realtà extralinguistica, occorre farne un uso prudente e calibrato, accettando non come handicap, ma come punto di forza e creatività ossigenante, il grado di ambiguità che immette nella comunicazione della scienza. Tito Tonietti, nel suo libro *Catastrofi*, sostiene che "la possibilità stessa della comunicazione riposa su tale ambiguità che ne rappresenta in un certo senso la stabilità strutturale"⁵. Tuttavia, come ogni strumento potente, anche la metafora si rivela delicata ed estremamente sensibile, esposta al rischio di manipolazione inadeguata da parte di un utente poco attento e rigoroso. Portatrice (e per questo pericolosa) di un ricco contenuto semantico, la metafora, come un golem di ebraica memoria, è sorretta nelle intenzioni dalla fedeltà alla verità del messaggio scientifico di cui si fa vettore, ma può decretarne la morte quando contribuisce a trasmettere un'immagine erronea della scienza.

L'accostamento fra la proliferazione del genere umano sul pianeta Terra e la proliferazione delle cellule tumorali in un singolo organismo (vedi l'articolo di Levi-Strauss citato nel paragrafo precedente) si configura precisamente come un utilizzo della metafora in maniera narrativa, altrimenti detto globale. In altre parole, la metafora entra a far parte della struttura narrativa del messaggio scientifico, cioè è assunta come elemento costitutivo del racconto. Se tentassimo di scomporre il racconto, e di smontarlo nei suoi elementi narrativi, scopriremmo che rendendo vacante la metafora, l'intero discorso cadrebbe, privato del suo essenziale sostegno. La narrazione intera si fonda sull'uso di questa metafora globale, che, come un'impalcatura di sostegno, offre

⁵ T. Tonietti, *Catastrofi*, Bari, Dedalo, 1986, p.209

appigli e agganci agli attori di questa storia, fornisce loro nicchie in cui collocarsi, e stabilisce una gerarchia di interessi e di valori. Quella di Sagan, invece, possiamo definirla una metafora figurativa, ovvero locale. Sia chiaro, la figurativizzazione non è in se stessa esornativa: un'argomentazione figurativa è buona se mantiene le relazioni fattuali esistenti fra gli elementi della discussione, se registra "ciò che non muta nel mutamento"⁶.

5. Uno strumento potente ma pericoloso

Un caso esemplare che illustra i rischi connessi a un uso non accorto della metafora ci viene raccontato dal paleontologo americano Stephen Jay Gould. Il caso in questione riguarda il giacimento fossilifero di Burgess, nelle Montagne Rocciose canadesi dello Yoho National Park. Questi invertebrati risalenti a circa 530 milioni di anni fa, perfettamente conservati, mostrano una incredibile minuziosità di particolari e, cosa rara nella documentazione fossile classica, composta quasi esclusivamente da parti dure, costituiscono una fauna dal corpo molle che è giunta fino a noi. Cosa ci dicono di così sorprendente tali reperti fossili? Beh, la maggior parte degli organismi di Burgess non appartiene a gruppi (*phyla*) a noi familiari. All'epoca della loro scoperta, nel 1909, da parte del paleontologo americano Charles Doolittle Walcott, essi furono interpretati secondo un'ottica tradizionalista e convenzionale della vita: la fauna di Burgess fu cioè considerata come un insieme di versioni primitive o ancestrali di forme posteriori più evolute, sancendone l'appartenenza – quasi forzata – a gruppi moderni già conosciuti. Ecco un caso paradigmatico che ci illumina sulla struttura e sulle dinamiche di progresso della conoscenza scientifica. C'è un dato sperimentale – i fossili di organismi molli, rari ed eccezionalmente ben conservati – e c'è l'interpretazione dello scienziato, che nella società degli uomini viene veicolata e espressa attraverso il linguaggio. Quest'ultimo può essere fonte di terribili impasse nell'avanzamento della conoscenza, poiché, come ci ricorda lo stesso Gould "le parole sono il nostro mezzo preferito per procurarci l'assenso, e nulla ispira l'ortodossia e una concorde unanimità d'azione così tanto quanto una massima ben costruita"⁷. L'interpretazione convenzionale di Walcott era fondata su un'iconologia dell'evoluzione a noi tutti familiare e tuttora largamente

⁶ D. Gauthier, E. Joli, *La science face a' l'inexactitude du réel*, Alliage 2004, in corso di pubblicazione

⁷ S. Jay Gould, *La vita meravigliosa*, Milano, Feltrinelli, 1990, p.22

diffusa. La rappresentazione risultante è quella della catena del progresso lineare, della marcia dell'evoluzione, stigmatizzata da immagini che Gould definisce “personalmente imbarazzanti”. Tali immagini tendono a rafforzare una lusinghiera prospettiva che vede l'uomo come gradino ultimo dell'evoluzione, prodotto culminante di un concatenarsi di passaggi successivi e progressivi, e in ultima analisi ne decreta nello stesso tempo l'inevitabilità e la superiorità.

La metafora dell'evoluzione delle specie animali trasforma surrettiziamente, dice Gould, l'evoluzione stessa in progresso. E questa immagine, così ampiamente diffusa, plasma le nostre menti, e le “idee che ci vengono trasmesse sotto forma di descrizioni ci conducono a mettere sullo stesso piano il provvisorio con ciò che è inequivocabilmente fattuale, e suggerimenti per l'organizzazione del pensiero vengono trasformati in regolarità stabilite in natura”⁸. Solo nel 1971, il professor Harry Whittington dell'Università di Cambridge, sulla scorta di un meticoloso e decennale lavoro di descrizioni anatomiche ad opera di paleontologi inglesi e irlandesi, inizialmente ignari della portata rivoluzionaria di tale scoperta, pubblicò un primo quadro sistematico delle implicazioni del ritrovamento di Burgess che avrebbe rovesciato l'interpretazione tradizionale del progresso e della predicibilità nella storia della vita. Il fatto che questi antichi *phyla* non trovassero corrispondenza nei gruppi moderni conosciuti poteva essere interpretato assumendo che, a quell'epoca, l'impetuosa avanzata della varietà anatomica avesse raggiunto un apice subito dopo la diversificazione iniziale degli animali pluricellulari. Tutto quello che seguì fu un processo di eliminazione, non di espansione: dalla molteplicità alla singolarità di linee genealogiche superstiti, dalla varietà alla restrizione di pochi modelli sopravvissuti. Non una “vagliatura”, precisa Gould – come quella che separa il grano dalla pula, il buono dal cattivo – poiché tutte le forme dell'insieme iniziale erano ugualmente “buone”, quanto piuttosto una lotteria, una decimazione. La grande estinzione della fauna di Burgess contiene in sé il carattere in gran parte casuale della sopravvivenza o della morte, e una concezione probabilistica della vita.

All'immagine ideologica della vita come una scala – che insinua la trasformazione del concetto di evoluzione in quello di progresso prevedibile – Gould contrappone l'immagine della vita come un cespuglio, che si ramifica abbondantemente in svariate linee evolutive, in una folta chioma di ramoscelli e viene sfrondata dalla “mano mietitrice dell'estinzione”⁹. Quest'immagine a cespuglio dell'evoluzione, invece

⁸ S. Jay Gould, *La vita meravigliosa*, Milano, Feltrinell 1990, p.22

⁹ S. Jay Gould, *La vita meravigliosa*, Milano, Feltrinell1990, p. 44

che rievocare un progresso lineare, che si sviluppa gradino dopo gradino, ricorda visivamente la forma dinamica di uno dei frattali di Mandelbrot, per mezzo dei quali diventa possibile ed efficace descrivere il mutamento senza cadere nella trappola di un'impostazione gerarchica, nella quale la successione dei passaggi evolutivi suggerisce il transito polare da "inferiore" a "superiore".

Le metafore non rappresentano proprietà reali del mondo, ma sono creazioni di segni. Come tali, sono strumenti molto potenti, ma anche e proprio per questo estremamente pericolose, poiché rischiano di cristallizzare la comprensione in forme distorte, e una volta assimilate in virtù della loro familiarità si trasformano in prigioni per il pensiero. Il discorso scientifico, come il caso dei fossili di Burgess ci dimostra, è fortemente abitato da metafore interne, concepite per favorire la comprensione a spese di un ineccepibile rigore. Quando tuttavia l'elemento creativo contenuto nella metafora, come nell'esempio della vita intesa alla stregua di progresso lineare, movimento inevitabile verso l'evoluzione-differenziazione, tradisce la sua essenza e si fa portavoce di una visione aberrante della realtà, per confutarla, Gould le contrappone un'altra metafora (la vita come cespuglio) che si identifica con uno strumento argomentativo. La dialettica interna, l'avanzamento per confutazione sono tipici di qualunque discorso scientifico.

La battaglia per demolire l'interpretazione tradizionalista della storia della vita si gioca quindi anche nel linguaggio. Una metafora – un'immagine – potente ma aberrante può essere scalzata (forse!) solo da un'altra metafora ugualmente potente, in grado di coniugare familiarità e una maggiore aderenza alla realtà, capace di visualizzare l'idea limitando però al massimo il rischio di distorcerne il contenuto.

6. Oggetto verbale non identificato

Le metafore, l'abbiamo visto, sollevano questioni spinose, e chi le adopera e le analizza si trova in ogni caso su una strada maestra che conduce a contatto diretto con le dinamiche che caratterizzano da una parte la creazione e dall'altra la comunicazione della scienza. Somigliano a un cavallo di Troia che si insinua in un ambito territorio altrimenti difficilmente accessibile.

La scienza, armata di metafore, si appropria spesso di concetti, idee e oggetti che appartengono al bagaglio e all'esperienza collettiva per farne puntelli con cui realizzare e sostenere la trasmissione dei suoi contenuti. Jonathan Lethem, nel suo romanzo

Oggetto amoroso non identificato non apprezza né condivide questo ampio utilizzo nel vocabolario specifico della fisica di parole dalla grande indeterminazione linguistica e dal preciso significato scientifico. Infatti fa dire al suo personaggio che “è un atto di presunzione da parte della fisica pensare che il resto del mondo esista al solo scopo di fornire metafore [...] La *rotazione* di una particella, il *colore* o il *sapore* di un quark, un *campo* o un *orizzonte* degli eventi. *Bellezza, verità, stranezza*. [...] La fisica è la lingua universale [...] il centro indivisibile intorno a cui orbita la metafora.”¹⁰ Argomentazioni di questo tipo sono oggetto di accese discussioni fra i teorici della comunicazione della scienza: Jean-Marc Levy Leblond sostiene per esempio che il ricorso a questi termini comuni sia privo di qualunque validità epistemica e richiami piuttosto alla mente la pubblicità di un cosmetico¹¹. È vero che eleggere parole della lingua comune come ambasciatrici di un contenuto semantico del tutto diverso – il colore non allude certamente a una reale colorazione dei quark, che neppure sono belli secondo non meglio definiti parametri estetici – permette di catturare l’attenzione e ne rende forse in prima battuta più agevole l’acquisizione e la diffusione. Tuttavia, sarebbe forse necessaria maggiore attenzione a non confondere con false associazioni di idee, tanto immediate quanto fuorvianti.

C’è chi, invece, come Ira Epstein, vecchio scrittore che nel romanzo *Atlante occidentale* di Daniele del Giudice stringe un profondo rapporto di amicizia con un giovane fisico delle particelle, pretende che il giovane amico gli parli del suo esperimento come se “parlasse tra sé”. Il fisico invece cerca le parole, le immagini, le analogie, le metafore, comincia a dire “come”, a dare solidità a ciò che non ne ha, a rendere visibile ciò che non lo è, a cercare una cosa qualsiasi tra le forme del mondo a cui paragonarlo. Allora lo scrittore Epstein lo interrompe:

“Così non mi serve a nulla [...] Io voglio che questa differenza si senta. [...] Perché vuole che le riceva [le cose] senza il loro nome, per arbitrario che sia? Perché per ogni cosa che dice manda avanti un gemello, che io già conosco, impedendomi di farmi un’idea dell’altro? Non abbia paura di disorientarmi, dato che ciò di cui lei parla è in effetti del tutto fuori dal mio orientamento [...]”¹²

La posizione letteraria (ed estrema!) del protagonista di questo romanzo va tenuta a mente come monito ideale a vigilare sul buon uso della metafora nella scienza.

¹⁰ J.Lethem, *Oggetto amoroso non identificato*, Milano, Marco Tropea, 1998, p. 50

¹¹ Levy.-Leblond *La langue tire la science*, in Chartier R. e Corsi P. (a cura di), *Sciences et langues en Europe*, Centre Alexandre Koyré, École des Hautes Études en Sciences Sociales, Parigi 1996, p. 243

¹² D. Del Giudice, *Atlante occidentale*, Torino, Einaudi, 1985, p. 119.E

Quando diciamo per esempio che il “suono si propaga con moto ondulatorio” dobbiamo essere consapevoli delle implicazioni conoscitive di questa affermazione, del tutto ordinaria nel linguaggio della scienza. Il suono, entità astratta e non figurativa perché non percepibile attraverso la vista, diventa perfettamente assimilabile, grazie al riferimento al moto di un’onda e all’associazione visiva con l’immagine di questo fenomeno che fa appello al dominio dell’esperienza collettiva. In tal caso, la metafora è ammessa perché concorre a facilitare la veicolazione di un messaggio, non è un elemento anomalo, una deviazione dal normale funzionamento della lingua, ma contribuisce a creare un’interpretazione parallela perfettamente comunicabile e del tutto onesta dal punto di vista concettuale. La forza della metafora consiste proprio nella capacità di slittamento negli interstizi, fra i piani del significato da una parte e del significante dall’altra, poiché essa vive e agisce tra poli opposti, il senso e il riferimento, ciò che viene detto e ciò di cui si dice qualcosa.

Dobbiamo quindi ammettere che *metafora* assuma, più che mai nella trattazione scientifica, il significato di approssimazione della realtà, assimilazione il più possibile esatta, fedele, al comportamento della natura. L’inevitabile grado di imprecisione e ambiguità che questa identificazione porta con sé si concretizza in uno spazio vergine, un interstizio, precario di senso compiutamente dato, ma colmo di possibilità comunicative che stabiliscono la connessione cercata tra emittitore e destinatario.