

Pensare per modelli e vivere in un modello

di *Silvano Tagliagambe*

Università di Sassari

Sommario

La convergenza di solidità e leggerezza, che è propria di tutte le forme di autentica creatività, è oggetto di continui fraintendimenti da parte di coloro che scambiano la semplificazione risultante dall'uso euristico dei modelli, come strumenti indispensabile per affrontare la complessità, per la realtà nella quale si vive. Il saggio analizza le conseguenze, spesso tragiche, di questo equivoco di base.

Parole chiave

Jazz, Diamat, Modello, Ipersemplicazione, Abduzione, Creatività.

Summary

The convergence of solidity and lightness, characteristic of all forms of genuine creativity, is the object of continuous misunderstandings by those who exchange the simplification, resulting from the use of heuristics models, as indispensable tools to face the complexity, for the reality where we live. The paper analyzes the consequences, often tragic, of this basic misapprehension.

Keywords

Jazz, Diamat, Model, Oversemplication, Abduction, Creativity.

1. In nome di Anteo

Il 5 marzo del 1937 Stalin tenne l'intervento conclusivo della sessione plenaria del Comitato Centrale del P.C. (b) dell'URSS nel quale, dopo essersi soffermato sulle carenze politiche ed ideologiche del partito, annunciò l'esigenza di fare piazza pulita dei sabotatori trotskisti e buchariniani. Al centro del discorso di chiusura egli pose il nesso, considerato inscindibile, fra politica ed economia, e il rapporto partito-masse, contro un metodo di lavoro che a suo dire, aveva finito col provocare un distacco crescente della base dai vertici del PCUS.

Per evidenziare le lacune del metodo di direzione fino a quel momento adottato il segretario generale si valse di una metafora suggestiva, tratta dalla mitologia greca: *“Il legame con le masse, il rafforzamento di questo legame, la volontà di ascoltare la voce delle masse, - ecco che cosa rende forte e invincibile la direzione bolscevica. Si può riconoscere, come regola, che fino a quando i bolscevichi manterranno i legami con le larghe masse del popolo, essi saranno invincibili. E, al contrario, basta che i bolscevichi si stacchino dalle masse e perdano i contatti con esse, basta che essi si*

coprano di ruggine burocratica, perché essi perdano ogni loro forza e diventino delle nullità.

Gli antichi greci nel sistema della loro mitologia avevano un eroe famoso, Anteo, il quale era, come racconta la mitologia, figlio di Poseidone, dio del mare, e di Gea, dea della terra. Egli aveva uno speciale attaccamento per sua madre, che l'aveva messo al mondo, nutrito e educato. Non c'era nessun eroe che egli non avesse vinto – questo Anteo. Era considerato come un eroe invincibile. In che consisteva la sua forza? Consisteva nel fatto che ogni volta che, nella lotta contro un avversario, si trovava a mal partito, egli toccava la terra, la madre sua che l'aveva messo al mondo e l'aveva nutrito, e ne riceveva nuove forze. Ma tuttavia egli aveva un punto debole: correva il rischio di essere staccato in un modo o nell'altro dalla terra. I nemici tenevano conto di questa sua debolezza e stavano all'agguato. Ed ecco che si trovò un nemico, che utilizzò questa sua debolezza e lo vinse. Questi fu Ercole. Ma come lo vinse? Lo stacco dalla terra, lo elevò in aria, gli tolse la possibilità di toccare la terra e lo strozzò in tal modo nell'aria.

Penso che i bolscevichi ci ricordano Anteo, l'eroe della mitologia greca. Essi, così come Anteo, sono forti per il fatto che mantengono il legame con la loro madre, con le masse che li hanno messi al mondo, che li hanno nutriti e educati. E fino a quando mantengono i legami con la loro madre, con il popolo, essi hanno tutte le probabilità di restare invincibili. E' questo che rende invincibile la direzione bolscevica". (Stalin I, 1937)

La conclusione che ne veniva tratta preannunciava le misure che da quel momento in poi sarebbero state prese per porre rimedio a questa carenza: *“Risulta in tal modo che per dirigere il nostro lavoro la nostra sola esperienza, l'esperienza dei dirigenti, è ancora ben lontana dall'essere sufficiente. Per poter dirigere bene bisogna completare l'esperienza dei dirigenti con l'esperienza delle masse del partito, con l'esperienza della classe operaia, con l'esperienza dei lavoratori, con l'esperienza delle cosiddette ‘persone semplici’ ”* (Stalin I, 1937). La svolta fu immediata e brutale. Per rinsaldare il rapporto con le masse fu deciso di dare il via a una capillare campagna tesa a liquidare tutti coloro ai quali veniva imputato l'allentamento di quel legame. Il 2 luglio 1937 il Politbjuro del Partito comunista dell'Unione Sovietica approvava la famigerata risoluzione *“Sugli elementi antisovietici”*: questo documento, pubblicato per la prima volta nel 1992, conteneva le seguenti direttive:

“Tutti i kulaki, criminali comuni e gli altri elementi antisovietici [...] vanno divisi in due categorie: a) nella prima categoria sono da annoverare tutti i soggetti più pericolosi [...]; costoro sono passibili di arresto immediato e, dopo il giudizio delle trojka [commissioni straordinarie, che potevano giudicare in assenza del condannato], di fucilazione; b) nella seconda categoria sono da annoverare tutti gli altri elementi meno attivi ma ostili. Costoro sono punibili con l'arresto e la reclusione nei lager per otto-dieci anni. Sulla base delle informazioni fornite [...] si stabilisce che il numero dei soggetti a repressione è il seguente [si tratta di un computo di circa 270.000 individui, tra cui 76.000 di prima categoria, divisi per repubbliche e regioni] (Graziosi A., 2006, pag. 85-86)

Contemporaneamente si svolgeva l'operazione dell'NKVD (*Narodnyj komissariat vnutrennich*; Commissariato del popolo per gli affari interni) contro "spie, sabotatori, parassiti e terroristi". I loro nomi raccolti in elenchi ("album") venivano sottoposti all'esame delle *dvojke*, organi extragiudiziali composte da due elementi.

La campagna ebbe inizio il 5 agosto 1937. Per l'anniversario della Costituzione staliniana e delle elezioni gli obiettivi dei piani di arresti e fucilazioni furono superati. Già dalla primavera di quell'anno il NKVD si era messo in moto per raccogliere pseudo-documentazioni riportanti liste di soggetti "pericolosi". Alla fine di marzo il capo dell'NKVD Nikolaj Ežov aveva fatto recapitare a Stalin l'elenco della categorie da colpire: i *byvšie*, le "persone del passato", delle quali facevano parte i membri delle élites economiche del vecchio regime (ex nobili, ex industriali, commercianti); gli ex funzionari del regime zarista; gli ex ufficiali e volontari dell'Armata bianca; coloro che avevano un tempo partecipato alle insurrezioni contadine; i *lisency*, individui privati dei diritti civili; i membri del clero e delle sette; coloro che erano stati membri di partiti politici avversari; gli individui esclusi dal PCUS per motivi politici; gli immigrati politici stabilitisi nell'URSS e gli emigrati rientrati in patria; i cittadini sovietici che erano stati in contatto con rappresentanti diplomatici stranieri; i cittadini sovietici di origine polacca, tedesca, finlandese, lettone, lituana, che lavoravano in alcune imprese considerate strategiche; gli individui ai quali era stata rifiutata la *propiska*, ovvero la registrazione del luogo di residenza, che legava i cittadini a uno specifico contesto territoriale; i criminali recidivi.

In questa enorme rete repressiva finirono anche due personaggi di grande rilievo, apparentemente lontani e diversi: il filosofo, teologo e matematico Pavel Aleksandrovič Florenskij e il fisico Matvej Petrovič Bronštejn.

Il primo era già stato arrestato una prima volta nel maggio del 1928, in quanto incluso tra i soggetti socialmente pericolosi, e condannato a tre anni di confino a Nižnij Novgorod. Dopo alcuni mesi la condanna fu però annullata, anche grazie all'interessamento dell'ex moglie di Gorkij, responsabile della Croce Rossa. Tornato a Mosca poté così riprendere la sua intensa attività filosofica, scientifica e teologica. Si trattò però di una breve parentesi. Il 26 febbraio del 1933 egli fu nuovamente arrestato, condannato a 10 anni di lavori forzati e dopo sei mesi di carcere alla Lubjanka fu trasferito nel lager di Skovorodino, nella Siberia occidentale, regione di Amur. Il primo settembre del 1934 iniziò un tormentato viaggio per raggiungere le isole Solovki, nel mar Bianco, ove al posto dell'antico monastero era stato allestito il primo *gulag* sovietico.

Il 25 novembre del 1937, a seguito della direttiva del 2 luglio, la *trojka* speciale di Leningrado lo condannò alla pena di morte, con l'imputazione di essere un controrivoluzionario. Dopo cinque giorni di viaggio nei vagoni della morte, insieme ad altre cinquecento persone, fu condotto dalle Solovki a Leningrado, ove nella notte dell'8 dicembre 1937 fu fucilato in un bosco non lontano dalla città.

2. Landau, Bronštejn e la “Jazz band”

Identica nell’esito ma diversa nel suo svolgimento fu la vicenda di Matvej Petrovič Bronštejn. Egli faceva parte, insieme a Dmitrij Dmitrievič Ivanenko e a Georgij Antonovič Gamov, della cerchia ristretta degli amici e collaboratori di Lev Davidovič Landau. Il gruppo puntava a un deciso rinnovamento dell’establishment scientifico del paese e a dare maggiore autonomia e peso alla fisica teorica all’interno del panorama della ricerca scientifica. Soprattutto cercava di sottrarsi il più possibile all’ingerenza della politica nella valutazione del lavoro dei ricercatori, e di contrastare il crescente peso delle questioni ideologiche nel giudizio dei risultati ottenuti. Per sottolineare questo spirito anticonformista i suoi componenti decisero di assumere il nome di “Jazz Band”, non per indicare le proprie attitudini o preferenze musicali, ma piuttosto per connotare lo spirito che li animava, *“riconducibile a quei caratteri di giovanile euforia e creatività, di emancipazione generazionale e talvolta di gusto per l’eccesso che lo scrittore statunitense Francis Scott Fitzgerald avrebbe radunato – in riferimento ai ruggenti anni Venti del Novecento – sotto la denominazione di ‘età del jazz’. [...] Per inciso: a quell’epoca la musica jazz era accettata e anche abbastanza popolare in Unione Sovietica, prima che nella seconda metà degli anni Trenta Stalin decidesse di bandirla bollandola come esempio di decadenza occidentale”* (Toscano F., 2008, pag. 50-51)

I *Racconti dell’età del jazz* (Scott Fitzgerald F., 1999), originariamente pubblicati su vari periodici fra il 1920 e il 1922, è il titolo dato alla raccolta di undici storie, tutte corredate da una breve introduzione dello stesso autore, scritte in occasioni e periodi diversi, oscillanti tra fatti di cronaca, da cui spesso l’autore prendeva spunto, e invenzioni fiabesche. Con la dura e profonda opera di scavo proposta nell’universo interiore della persona, delle sue fragilità e dei suoi smarrimenti di fronte al mito del successo e della rincorsa disperata di tutte le occasioni e le opportunità offerte dall’esistenza, questi racconti coglievano in effetti nel modo migliore il tratto distintivo di quel periodo di euforia individuale e collettiva, chiamato appunto l’«età del jazz», e costituivano per questo una sorta di manifesto della tensione fra l’apparente spensieratezza di una vita consumata in un vortice di danze, serate gaudenti, concerti, frivolezze, e i turbamenti dell’anima. Il jazz, secondo lo scrittore americano, si presta nel modo migliore a cogliere questa intima contraddizione almeno per un duplice aspetto. In primo luogo per il fatto di essere una musica creata dai neri, e dunque espressione della loro avventura di dolore e di pena che stavano vivendo, in stato di servitù nei confronti dei bianchi, di cui però si erano appropriati questi ultimi, che l’avevano assunta come ritmo della frenesia della loro vita, motivo di gioia e di stordimento collettivi. In secondo luogo per il fatto di essere un impasto di struttura e casualità, di motivi conduttori e variazioni, di logica interna ed eccezioni che offre pochi “blocchi” a cui appigliarsi, che richiede per questo molte spiegazioni e dà sempre l’impressione che sfugga il significato complessivo del tema via via proposto, delle tre dimensioni strutturali principali (melodia, armonia, ritmo) nelle quali la musica si articola, ognuna delle quali può essere ulteriormente suddivisa in aspetti particolari, intermedi e globali. L’età del jazz, così come la presenta e descrive Fitzgerald, è la fase

Riflessioni Sistemiche - N° 13 dicembre 2015 144

del ripensamento critico del rapporto tra organizzazione e casualità, tra regola ed eccezione, tra motivo dominante e variazione, e quindi, in definitiva, tra passato e avvenire, tra tradizione e innovazione, tra memoria e progetto, tra senso della continuità e della permanenza e bisogno di apertura al nuovo e alle opportunità che, di volta in volta, si affacciano e invitano a essere colte.

Non è un caso che al jazz, proprio per queste sue caratteristiche, abbiano guardato e si siano ispirati spesso coloro che dichiaravano esplicitamente di voler prendere la vita con grande intensità e serietà, consci dei vincoli che questo impegno comportava, senza però rinunciare non solo agli svaghi e ai divertimenti, ma anche agli scherzi, alle ironie, ai gesti di rottura anche plateale nei confronti dei rigidi custodi dell'ortodossia e della tradizione.

Ed era appunto questo l'aspetto che attirava l'attenzione e l'interesse del gruppo dei fisici di Leningrado e spiega le ragioni della denominazione scelta. Il grande Gatsby, l'eroe del romanzo del 1925 dall'omonimo titolo di Fitzgerald, incarnava nel modo migliore questa sensazione di avere "la roccia del mondo solidamente poggiata sulle ali d'una fata". Ed era proprio questa tensione tra "solidità della roccia del mondo" e leggerezza e casualità delle evoluzioni delle "ali di una fata" a cogliere in modo significativo, secondo la "Jazz Band", anche lo spirito della nuova fisica della teoria della relatività, ristretta e generale, di Einstein e, soprattutto, della meccanica quantistica. Bronštejn aveva acquisito sempre maggiore visibilità e autorevolezza all'interno del gruppo capeggiato da Landau proprio in seguito al suo pionieristico tentativo di far convergere queste teorie. In due brevi e illuminanti articoli del 1936, in cui riprendeva i principali risultati della sua tesi di dottorato, discussa nel novembre dell'anno prima all'Istituto Fisico-Tecnico di Leningrado (LPTI), egli sosteneva che la meccanica quantistica e la teoria della relatività generale, prese insieme, implicano che esista un limite alla divisibilità dello spazio, con conseguente necessità di modificare le nostre basi concettuali per comprendere gli effetti di quelle teorie e la gravità quantistica, che si manifesta a una scala minutissima, quella della "lunghezza di Planck", che in numeri vale 10^{-33} cm. A questa scala, lo spazio e il tempo cambiano natura, diventando "spazio e tempo quantistici" ed è illuminante e istruttivo comprendere in che cosa consista questo mutamento. Il principio di indeterminazione di Heisenberg sancisce l'impossibilità di misurare contemporaneamente e con la precisione voluta i parametri statici e quelli dinamici di una particella. Se vogliamo stabilire con la massima esattezza la posizione di quest'ultima in un punto dello spazio cresce l'indeterminazione della velocità: più si cerca di localizzare la particella in una regione piccola, più grande sarà la velocità con cui scapperà via. Se la particella si muove a grande velocità, vuol dire che ha tanta energia. Ora, in base alla teoria generale della relatività di Einstein, l'energia fa incurvare lo spazio. Se concentriamo una grande energia in una regione molto piccola, la conseguenza sarà un eccessivo incurvarsi dello spazio che lo fa sprofondare in un buco nero, come una stella che collassa, dentro il quale la particella finirà inevitabilmente per sprofondare. Insomma, non è possibile arrivare a misurare regioni arbitrariamente piccole di spazio perché il tentativo di farlo produce la sparizione dentro un buco nero di queste regioni e di ciò che è localizzato in

esse.

Se il riferimento alla solidità della roccia e all'esigenza di tenerne adeguatamente conto nell'analisi della realtà esterna era conforme allo "spirito di Anteo" e risultava pertanto gradito alle orecchie dei massimi esponenti del PCUS, e in particolare del suo segretario generale, non altrettanto si può dire per la leggerezza e soprattutto per la casualità che emergevano esplicitamente dal richiamo alle "ali di una fata". La ragione risulta facilmente comprensibile se si considera che questa metafora metteva radicalmente in discussione le forzate interpretazioni delle verità scientifiche sul mondo naturale assunte, dall'ideologia ufficiale del *diamat* staliniano, come base inoppugnabile della presunta certezza della transizione dal capitalismo al socialismo tramite un processo rivoluzionario. Come scrive Graham: "*il materialismo dialettico [...] postula che tutta la natura può essere spiegata in termini di materia ed energia. Esiste una realtà oggettiva, esterna alla mente umana, e questa realtà oggettiva obbedisce a leggi naturali. La conoscenza deriva dall'influenza del mondo materiale sul soggetto conoscente, che è anch'esso – in ultima analisi – un essere materiale. Il materialismo dialettico [...] si oppone altresì alla visione secondo cui esistono forze o fenomeni inaccessibili – in linea di principio – alla spiegazione scientifica*". (Graham L. R., 1993, pag. 100)

Stalin in persona s'incaricò di trarre quelle che, a suo giudizio, erano le conseguenze indiscutibili di questo quadro concettuale, sottolineando che, se è vero che i legami reciproci tra i fenomeni della natura e il loro mutuo condizionamento rappresentano delle leggi necessarie, ne deriva che anche i legami e il condizionamento reciproco tra i fenomeni della vita sociale rappresentano non delle contingenze, ma delle leggi necessarie dello sviluppo sociale. I dati della scienza sulle *leggi* dello sviluppo della società hanno pertanto il valore di verità oggettive, per cui, richiamandosi nella sua attività pratica a queste leggi e alle conclusioni che ne scaturiscono, il partito del proletariato può trasformare il socialismo, da sogno d'un migliore avvenire del genere umano, in una scienza. Questa presunzione di poter cogliere con la conoscenza di cui possiamo disporre tutto, o almeno tutto ciò che può essere utile e servire a un progetto d'azione, è esplicitamente e orgogliosamente dichiarata nel suo breve testo *O dialektičeskom i istoričeskom materializme* (Del materialismo dialettico e storico), scritto nel settembre del 1938 per il *Breve corso di Storia del Partito comunista (Bolscevico) dell'URSS* (10 marzo 1939). Rileggiamone alcuni passi per capirne l'impronta:

“Contrariamente all'idealismo, il quale asserisce che solo la nostra coscienza ha un'esistenza reale, mentre il mondo materiale, l'essere, la natura esistono solo nella nostra coscienza, nelle nostre sensazioni, rappresentazioni, concetti, il materialismo filosofico marxista parte dal principio che la materia, l'essere, è una realtà oggettiva, esistente al di fuori e indipendentemente dalla coscienza; che la materia è il dato primo, perché è la fonte delle sensazioni, delle rappresentazioni, della coscienza, mentre la coscienza è il dato secondo, è un dato derivato, perché è il riflesso della materia, il riflesso dell'essere, che il pensiero è un prodotto della materia, quando essa ha raggiunto nel suo sviluppo un alto

grado di perfezione, che cioè è il prodotto del cervello, e il cervello è l'organo del pensiero; che non si può dunque separare il pensiero dalla materia, se non si vuol cadere in un errore grossolano. [...]

c) Contrariamente all'idealismo, che contesta la possibilità di conoscere il mondo e le sue leggi, non crede alla validità delle nostre conoscenze, non riconosce la verità oggettiva e considera il mondo pieno di «cose in sé», le quali non potranno mai essere conosciute dalla scienza, il materialismo filo-sofico marxista parte dal principio che il mondo e le sue leggi sono perfettamente conoscibili, che la nostra conoscenza delle leggi della natura, verificata dall'esperienza, dalla pratica, è una conoscenza valida, che ha il valore di una verità oggettiva; che al mondo non esistono cose inconoscibili, ma solo cose ancora ignote, che saranno scoperte e conosciute grazie alla scienza e alla pratica. [...]

E' facile comprendere di quale immensa importanza sia l'estensione dei principi del materialismo filosofico allo studio della vita sociale, allo studio della storia della società, di quale enorme importanza sia l'applicazione di questi principi alla storia della società, all'attività pratica del partito del proletariato.

Se è vero che i legami reciproci tra i fenomeni della natura e il loro reciproco condizionamento rappresentano delle leggi necessarie dello sviluppo della natura, ne deriva che i legami e il condizionamento reciproco tra i fenomeni della vita sociale rappresentano essi pure non delle contingenze, ma delle leggi necessarie dello sviluppo sociale.

Vuol dire che la vita sociale, la storia della società, cessa di essere un cumulo di "contingenze", giacché la storia della società si presenta come uno sviluppo necessario della società, e lo studio della storia della società diventa una scienza. [...]

Vuol dire che la scienza della storia della società, nonostante tutta la complessità dei fenomeni della vita sociale, può diventare una scienza altrettanto esatta quanto, ad esempio, la biologia, capace di utilizzare le leggi di sviluppo della società per servirsene nella pratica.

Vuol dire che, nella sua attività pratica, il partito del proletariato deve richiamarsi, anziché a motivi fortuiti, alle leggi di sviluppo della società e alle conclusioni pratiche che derivano da queste leggi.

Vuol dire che il socialismo, da sogno che era d'un migliore avvenire del genere umano, diventa una scienza" (Stalin I., 1973, pp. 925-26)

Abbiamo riportato questi brani cruciali del testo proprio per evidenziare che lo scopo che veniva perseguito in modo dichiarato era quello di sgombrare il campo da ogni ombra che potesse in qualche modo oscurare e condizionare la risolutezza e la protervia di un istinto di potenza che riteneva di poter sciogliere definitivamente l'enigma della conoscenza e dell'azione, dimenticando il monito della mitologia. Questa ci ricorda infatti che fu accecato chi guardò con insistenza Atena, figlia del λόγος, e che a poter

vedere il mondo e le sue vicende rinchiuso nell'ombra fu, non a caso, il cieco Omero, il quale fu veggente per proferire le parole che dicono le storie degli dei e degli uomini. Il punto di vista di Bronštejn, pioniere della gravità quantistica, il quale aveva capito che le nostre idee sullo spazio e sul tempo devono cambiare in modo radicale in seguito agli sviluppi delle nuove teorie fisiche entravano inevitabilmente in rotta di collisione con questa orgogliosa professione di potenza e con la pretesa di assolutezza e di certezza della conoscenza che ne scaturiva. Per questo egli, nell'agosto del 1937, nel periodo più duro delle repressioni staliniane, fu arrestato e, pochi mesi dopo, processato e condannato alla confisca dei beni e a dieci di anni di lavoro forzato "senza diritto di corrispondenza".

Solo nel 1957, quando egli venne riabilitato, la moglie, la scrittrice Lidija Korneevna Čukovskaja, amica della poetessa Anna Achmatova, ebbe la conferma ufficiale che il marito era stato "processato", condannato e fucilato in un solo giorno: il 18 febbraio 1938. L'angoscia dei suoi vani tentativi di conoscere la reale sorte del marito fu da lei efficacemente trasfusa nel romanzo *Sof'ja Petrovna*, scritto in brevissimo tempo, dal novembre 1939 al febbraio del 1940. Su suggerimento dell'Achmatova, alla quale lo lesse, l'autrice decise di affidare ad amici sicuri, perché lo custodissero, il manoscritto, preziosa testimonianza del clima oppressivo e della vita quotidiana della società sovietica nei duri anni dell'*ežovščina* – termine usato in Russia per indicare il periodo delle Grandi purghe e che letteralmente significa "era di Ežov", dal cognome di Nikolaj Ivanovič Ežov, che fu a capo della NKVD - *Narodnyj Komissariat Vnutrennich Del* [Commissariato del Popolo per gli Affari Interni] - dal 1936 al 1938.

Dopo un primo tentativo infruttuoso di pubblicazione, nel 1962, all'epoca della destabilizzazione di Chruščëv, *Sof'ja Petrovna* poté circolare legalmente anche in Unione Sovietica solo dopo l'avvento di Gorbačëv, quando, nel febbraio 1988, fu pubblicato sul periodico leningradese 'Neva'.

Oltre a Bronštejn anche Landau rischiò l'esecuzione per motivi legati alla sua attività di ricerca. Fu tenuto prigioniero per circa un anno nel palazzo della Lubianka, sede principale del KGB (*Komitet gosudarstvennoj bezopasnostie* – Comitato per la sicurezza dello Stato) e carcere tristemente noto come "il monastero della tortura", con l'accusa di essere nemico del popolo, spia tedesca e difensore della scienza borghese. Fu rilasciato per intercessione di Pëtr Leonidovič Kapica, figura di spicco della ricerca scientifica sovietica e futuro premio Nobel per la fisica, di cui fu insignito nel 1978. Approfittando della protezione di Stalin, dovuta al fatto che era a capo di progetti *top-secret*, Kapica lanciò al segretario generale del PCUS un ultimatum, minacciando di lasciare l'istituto che dirigeva e rassegnare le sue dimissioni se Landau non fosse stato scarcerato.

Va ricordato che comunque Kapica successivamente preferì rinunciare al suo lavoro e alla sua posizione pur di non essere coinvolto nel progetto per la costruzione della bomba atomica sovietica.

Grazie al suo intervento Landau fu rilasciato e poté sfuggire nel 1938 alla stessa tragica sorte spettata l'anno precedente a Florenskij e in quello stesso anno al suo allievo prediletto e amico.

3. Pensare per modelli e vivere nel modello

Quello che colpisce nella vicenda di Bronštejn è la pretesa di giudicare le persone e di valutare le loro posizioni teoriche in nome dell'“astrazione”, della forza di un'ideologia, di un modello della storia e della lotta politica che rendeva gli “altri”, coloro che non erano considerati aderenti allo schema con il quale si leggevano le vicende in corso, superflui e pericolosi, e per questo eliminabili senza alcuno scrupolo. Questa astrazione è la radice dell'incapacità di operare una distinzione fondamentale: quella tra il “pensare per modelli” e il “vivere in un modello”, scambiandolo per la realtà. Da una parte, la prima, c'è la consapevolezza che qualsiasi situazione sufficientemente complessa deve essere necessariamente semplificata per produrre risultati scientifici significativi, il che implica una concentrazione sui tratti pertinenti ai fini della risoluzione dei problemi da affrontare; dall'altra, la seconda, c'è il rischio, sempre incombente, di scambiare questa semplificazione per la realtà nella quale si vive.

Miriadi di esempi attestano però quanto sia arduo evitare di cadere nella trappola costituita dalla mancata considerazione di questa differenza, restando così vittime di un cattivo uso dell'astrazione, simile, anche se su un diverso piano, a quello che caratterizzò, come si è visto, lo stile di pensiero dominante durante l'epoca staliniana.

Proprio da questa utilizzazione distorta dell'astrazione scaturisce il passaggio dal ricorso legittimo a quegli efficaci e indispensabili strumenti per pensare e risolvere i problemi, che sono i modelli, alla tendenza perversa a farne il proprio ambiente di vita vissuta. Questo passaggio può essere esemplificato attraverso la mirabile descrizione fornita da Italo Calvino di una delle sue “città invisibili”, Eudossia, in cui è conservato un tappeto nel quale *“puoi contemplare la vera forma della città. A prima vista nulla sembra assomigliare meno a Eudossia che il disegno del tappeto, ordinato in figure simmetriche che ripetono i loro motivi lungo linee rette e circolari, intessuto di gugliate dai colori splendidi, l'alternarsi delle cui trame puoi seguire lungo tutto l'ordito. Ma se ti fermi a osservarlo con attenzione, ti persuadi che a ogni luogo del tappeto corrisponde un luogo della città e che tutte le cose contenute nella città sono comprese nel disegno, disposte secondo i loro veri rapporti, qual sfuggono al tuo occhio distratto dall'andirivieni dal brulichio dal pigiapigia. Tutta la confusione di Eudossia, i ragli dei muli, le macchie di nerofumo, l'odore del pesce, è quanto appare nella prospettiva parziale che tu cogli; ma il tappeto prova che c'è un punto dal quale la città mostra le sue vere proporzioni, lo schema geometrico implicito in ogni suo minimo dettaglio.*

E' dunque il tappeto più vero della città? O, per meglio dire, la città vera non è quella che si coglie negli occhi e nelle menti dei suoi abitanti, bensì quella consegnata e riflessa nell'ordito e nelle trame del tappeto? "Ogni abitante di Eudossia confronta all'ordine immobile del tappeto una sua immagine della città, una sua angoscia, e ognuno può trovare nascosta tra gli arabeschi una risposta, il racconto della sua vita, le svolte del destino.

Sul rapporto misterioso di due oggetti così diversi fu interrogato un oracolo. Uno dei due oggetti, -fu il responso,- ha la forma che gli dei diedero al cielo stellato e alle orbite su cui ruotano i mondi; l'altro ne è un approssimativo riflesso, come ogni opera umana.

Gli àuguri già da tempo erano certi che l'armonico disegno del tappeto fosse di fattura divina; in questo senso fu interpretato l'oracolo, senza dar luogo a controversie. Ma allo stesso modo tu puoi trarne la conclusione opposta: che la vera mappa dell'universo sia la città d'Eudossia così com'è, una macchia che dilaga senza forma, con vie tutte a zigzag, case che franano una sull'altra nel polverone, incendi, urla nel buio" (Calvino I., 1979, pag. 103-104).

Il tappeto, dunque, non *descrive* Eudossia, ma la *spiega*, aiuta a non smarrirsi nei suoi meandri e nella sua sovrabbondanza di significati: "*Perdersi a Eudossia è facile: ma quando ti concentri a fissare il tappeto riconosci la strada che cercavi in un filo cremisi o indaco o amaranto che attraverso un lungo giro ti fa entrare in un recinto color porpora che è il tuo vero punto d'arrivo*" (Calvino I., 1979, pag. 103). Il tappeto, cioè, non si occupa delle evidenze macroscopiche, riscontrabili a livello della percezione, le trascura volutamente: i suoi fili e le sue trame parlano soltanto dei meccanismi soggiacenti rispetto a quelle evidenze, meccanismi che si suppone siano esplicativi di queste ultime. Esso, pertanto, non vuole rendere conto dei fenomeni così come li si osserva, ma vuole fornirne una ragione partendo da qualcosa di diverso da essi stessi, ed associandoli secondo relazioni, stimate come valide per tutti, indipendentemente dai punti di vista, dagli obiettivi, dai desideri, dalle angosce di ciascuno. Queste diverse ottiche si suppone che agiscano soltanto sui fenomeni macroscopici, sulle evidenze empiriche di quell'approssimativo "riflesso" del tappeto che è la città, mentre il tappeto in quanto tale ne rimarrebbe immune. Così facendo, però, tra Eudossia e il suo tappeto si registra una scissione che induce a ritenere che quest'ultimo possa acquistare una sua completa autonomia rispetto alle manifestazioni fenomenologiche di cui dovrebbe costituire la spiegazione, col risultato di pervenire a una totale svalutazione di questa fenomenologia descrittiva. Si annida, qui, il tarlo del riduzionismo e della semplificazione, che corrode ed erode, fino a cancellarli del tutto, le "vie tutte a zigzag, le case che franano una sull'altra nel polverone, incendi, urla nel buio", cioè la realtà della città e dei suoi abitanti. Un corretto rapporto tra Eudossia e il suo tappeto può essere costruito solo se si ricorda che quest'ultimo non è la vera sostanza "divina", ma più semplicemente il modello della prima, e che il modello, ogni modello, è un'*analogia* tra un fenomeno qualunque X (nel nostro caso la città) e un oggetto costruito M (il tappeto) che permette, in quanto simula X, di rispondere a un qualche quesito P, posto a riguardo di quest'ultimo. La legittimità del modello è legata al rispetto delle seguenti condizioni:

- 1) che M abbia una sua coerenza interna;
- 2) che la costruzione di M sia determinata dall'esigenza di trovare una risposta al problema P concernente X;
- 3) che questo problema sia traducibile in un problema P', concernente M, il che significa possibilità di tenere costantemente sotto controllo l'analogia X-M tra un fenomeno e un oggetto (teorico-formale) costruito con un certo linguaggio. E' questa la condizione a cui fa riferimento Calvino quando dice che chi si perde a Eudossia può e deve trovare la strada che cercava e il suo punto d'arrivo nel tappeto;

4) che la soluzione S' trovata grazie al modello al problema P' possa, a sua volta, venire tradotta nella soluzione S al problema di partenza P, essere sottoposta a una verifica sperimentale (giustificazione *a posteriori* mediante il meccanismo della corroborazione/falsificazione);

5) che il carattere esplicativo del modello, che si esprime proprio in questa sua capacità di trovare la soluzione cercata, si manifesti anche sotto forma di produzione di un livello più alto e astratto di "visualizzazione", nel senso che esso, facendo intervenire processi tra entità invisibili (la sostituzione al visibile complicato di una struttura o un meccanismo più semplice, non osservabile a livello di evidenza fenomenologica, che generalmente caratterizza la costruzione di M) permetta di ricostruire, a uno stadio più elevato, la morfologia visibile.

In queste condizioni possiamo trovare i sei criteri di giustificazione dei modelli usualmente invocati e proposti: coerenza razionale, rispondenza ai dati sperimentali, unicità, minimalità, falsificabilità, potere di previsione. L'analogia tra tappeto e città non è, ovviamente, una somiglianza (il tappeto non vuole riprodurre la forma della città e rappresentarla), ma un isomorfismo strutturale grazie al quale la città *parla attraverso il tappeto*, per cui chi si sia perso a Eudossia e non sappia ritrovare la via smarrita si rende conto che può trovare la risposta al proprio problema consultando il tappeto.

La città non dice alcunché, se interrogata direttamente, i fenomeni in quanto tali, in quanto "oggetti indeterminati di un'intuizione empirica", come diceva Kant, restano muti: ritrovano la loro voce quando vengono interrogati attraverso un'ideazione teorica, cioè una costruzione semiotica e concettuale.

Una volta chiariti in questo modo, attraverso l'efficace esempio fornito da Calvino, i termini della questione riguardante il rapporto tra il modello e la realtà alla quale esso si riferisce, a prima vista può sembrare inverosimile che qualcuno possa scambiare il tappeto per Eudossia e pensare di vivere in esso, anziché nella città che esso rappresenta e di cui ci si serve come mappa per orientarsi. Eppure le cose vanno proprio così, più spesso di quanto non si pensi.

Prendiamo, come situazione paradigmatica, la ben nota vicenda delle decisioni prese da un governo, quello canadese, per porre rimedio al costante impoverimento della pesca dei merluzzi del nord Atlantico.

4. Catene alimentari e reti alimentari

La pesca del merluzzo è stata storicamente piuttosto fruttuosa nella zona nord occidentale dell'oceano Atlantico per i pescherecci canadesi, che ne pescavano una media di 250 mila tonnellate l'anno, almeno fino agli anni '50. La crescente diffusione dei pescherecci oceanici, non solo canadesi, ma spagnoli, portoghesi, francesi, russi e di altre nazioni, portò la pesca dei merluzzi ad un picco di 1,8 milioni di tonnellate nel 1968. Allora i canadesi provvidero ad estendere il limite delle proprie acque territoriali fino a 200 miglia dalla costa, per ostacolare i competitori stranieri e proteggere il

proprio merluzzo, decidendo anche di ridurre le proprie quote di pesca a livelli più sostenibili.

Per un po' la situazione tornò pressoché normale ma, dalla metà degli anni '70, la pesca del merluzzo riprese a crescere a ritmi insostenibili, arrivando a triplicare i volumi del pescato nell'arco di soli sette anni. Il picco fu raggiunto nel 1982 e, in seguito, diversi pescatori iniziarono a rilevare una sensibile diminuzione del pescato, pur senza ottenere alcun tipo di intervento dal governo canadese. In quello stesso periodo iniziarono a fare la propria comparsa enormi pescherecci, con vere e proprie fabbriche integrate, in grado di depredare l'oceano con immense reti a strascico, per poi trattare e congelare il pesce direttamente a bordo. Uno dei più nefasti effetti dell'uso di reti a strascico è il grave danneggiamento dei fondali, la cattura indiscriminata di moltissime varietà di pesce, comprese quelle non commerciabili, e la distruzione delle uova e degli esemplari più giovani.

Il sovrasfruttamento del merluzzo, la distruzione del suo habitat e l'impedimento della riproduzione e del naturale ripopolamento delle specie marine, hanno portato in pochi anni ad un vero e proprio crollo del pescato, con volumi di sole 12 mila tonnellate nel 1995, circa un ventesimo dei volumi abituali prima degli anni '50 e un centesimo dei volumi raggiunti a cavallo degli anni '80. Un vero e proprio genocidio che non ha ancora visto una qualche ripresa apprezzabile.

Il governo canadese fu finalmente costretto dalle circostanze a studiare una soluzione alla cronica penuria di pesce nel nord Atlantico. Il primo provvedimento fu la chiusura della pesca nella zona. Questo causò la devastazione delle comunità di pescatori e la perdita del lavoro per circa 30.000 persone coinvolte nella pesca e nel commercio del merluzzo, tanto che le autorità del paese dovettero riconoscere loro miliardi di dollari in sovvenzioni statali. La popolazione del merluzzo, però, non ottenne alcun incremento, per cui il governo, su consiglio dei biologi marini, individuò la causa nei principali predatori di merluzzo della zona, le foche.

Fu quindi decretata la chiusura definitiva della pesca al merluzzo e l'aumento della caccia alle foche fino a 350 mila esemplari l'anno. Neanche lo sterminio sconsiderato e cruento di centinaia di migliaia di foche ha però rappresentato una soluzione al problema della penuria di merluzzo, che si protrae tuttora ed è ulteriormente aggravata dalla progressiva diminuzione della popolazione di foche e di altre specie nell'area.

I fattori che hanno decretato il clamoroso fallimento della soluzione individuata e messa in atto sono proprio un esempio di ipersemplicizzazione dovuta allo scambio tra la realtà e il modello adottato. L'errore più evidente è infatti consistito nell'analizzare un sistema particolarmente complesso, cioè l'ecosistema del nord Atlantico, senza tenere in adeguata considerazione questo aspetto e adottando una semplice equazione lineare (meno foche, che predano i merluzzi uguale più prede, e quindi più merluzzi). La rete ecologico-alimentare dell'ecosistema dell'area, infatti, è composta da circa 50 specie principali e altrettante specie secondarie, fra molluschi, crostacei, pesci, cetacei e uccelli marini, tutti più o meno direttamente coinvolti nel ciclo di vita delle altre specie.

Non si tenne conto, in particolare, del fatto che i merluzzi rappresentano solo il 3 per cento circa della dieta di una foca e che il proliferare delle foche sulle coste canadesi

non giustificava minimamente la grave diminuzione del merluzzo. Da una successiva analisi più approfondita sulla catena marina del cibo, infatti, risultò che le foche non predavano solo il merluzzo, ma circa 150 specie diverse, fra le quali anche molti predatori del merluzzo stesso. Il massacro di pinnipedi ordinato dal governo canadese, infatti, lasciò campo libero a queste specie, che contribuirono all'ulteriore riduzione dei pesci che si volevano salvaguardare. È stato Peter Yodzis a dimostrare, nel 1998 (Yodzis P., 1998, pag. 635-658), che il modello delle catene alimentari è una ipersemplificazione, una banalizzazione delle intricate reti alimentari tra prede e predatori: lo sterminio delle foche non ha fatto altro che lasciare spazio ad altri predatori di merluzzi e la semplificazione del modello da parte del governo canadese ha determinato un disastro ecologico, a ulteriore dimostrazione che raramente in natura un effetto viene determinato da una singola causa. La scomparsa delle foche ha influenzato, come detto, non meno di 150 altre specie, che a loro volta hanno inciso su altre specie ancora, determinando, nella realtà effettuale, parecchi milioni di relazioni causa-effetto che non erano state minimamente contemplate nel modello. Per essere più precisi, considerando reti di massimo 8 specie, Yodzis ha calcolato dieci milioni di interazioni causa-effetto che collegano le foche ai merluzzi.

Molte indagini sperimentali, condotte negli ecosistemi reali, hanno dato ragione a Yodzis, contribuendo a spostare il discorso riguardante le reti ecologiche e la loro stabilità sul tipo di legami che le specie stabiliscono tra loro e sull'intensità di questi legami. Non tutte le interazioni tra le specie sono uguali, se una specie interagisce solo con poche altre questa stabilirà inevitabilmente legami forti, mentre se una specie interagisce con molte altre, i legami saranno deboli. Se un predatore mangia una sola preda dipenderà fortemente da questa, e se quest'ultima si riduce per qualche perturbazione il predatore non potrà fare altro che continuare a predarla portandola ad estinzione e correndo il rischio di estinguersi a sua volta. Il legame forte tra due specie favorisce pericolose fluttuazioni. Se invece il predatore interagisce con molte prede e una di queste si riduce per qualche motivo l'azione predatoria si rivolgerà alle altre prede, e quella a rischio di estinzione potrebbe riprendersi. I legami deboli sono quindi alla base di una maggiore stabilità delle reti ecologiche.

Il governo canadese, chiamato ad analizzare e risolvere i problemi di un sistema complesso, vi si è rapportato adottando semplici equazioni lineari e basandosi sul proprio esclusivo stato di conoscenza e consapevolezza, cadendo vittima di gravi limitazioni che hanno minato alla base l'intera analisi e hanno impedito di fatto la creazione di un modello aderente alla realtà.

Questa ipersemplificazione è stata determinata, ancora una volta, da un uso improprio e distorto dell'astrazione motivato da vizi radicati nella natura umana e non facilmente estirpabili, in questo caso l'avidità che ha portato a un ricorso sconsiderato alla pesca industriale a strascico, da cui è scaturita la decimazione del merluzzo, adottata poi come pretesto per lo sterminio di massa di un'altra specie, le foche, senza avere la minima certezza sugli effetti finali che ciò avrebbe comportato. Malgrado il fatto che la ricerca scientifica, al giorno d'oggi, ci abbia reso sempre più consapevoli dell'impossibilità di tracciare una netta linea di demarcazione tra il sistema osservante e quelli osservati non

si è avuta l'umiltà di inserire l'uomo e gli effetti delle sue azioni nell'analisi complessiva del problema e nell'elaborazione del modello più atto a rappresentarlo, inibendosi così la possibilità di compiere un'analisi più corretta ed esaustiva delle reali cause che avevano condotto alla situazione da affrontare e di individuare una soluzione più consona ed efficace di quella adottata. Così un intervento dichiaratamente volto a irrobustire l'ecosistema non ha fatto altro che generare nuove (e più gravi) vulnerabilità, minandone ulteriormente il funzionamento.

5. Conclusione

Quali conclusioni vanno tratte dalle vicende trattate? La prima e più immediata è che i modelli sono riflessi della nostra struttura cognitiva. Se ben congegnati e utilizzati essi valgono a “mettere sotto gli occhi” non solo relazioni poco visibili tra elementi e aspetti della realtà studiata, ma spesso anche rapporti inediti tra di essi.

Il problema su cui la storia della scienza e della conoscenza richiamano la nostra attenzione è tuttavia che il passaggio da un modello a un altro comporta sovente una riorganizzazione del nostro modo di vedere le cose e dei nostri stili di pensiero che spesso non siamo in grado di compiere fino in fondo o di cui a volte non siamo in grado di affrontare tutte le implicazioni e le conseguenze. Oggi sappiamo benissimo, ad esempio, che quando ci troviamo di fronte a un sistema complesso, che non funziona sulla base di catene lineari di causa ed effetto, ma risulta invece controllato da reti di cause, anzi da reti di reti di cause, prima di analizzarlo in dettaglio, nelle sue componenti, dobbiamo fin dall'inizio avere un'idea generale del funzionamento dell'intero sistema. Ne scaturisce un significativo rovesciamento di prospettiva per quanto riguarda il metodo a cui riferirsi. L'approccio da seguire, per la ragione suddetta, non può essere *bottom-up*, ma *top-down*, dall'alto verso il basso, dall'intero organismo alle parti in cui si articola.

Il passaggio dal concetto di catena alimentare a quello di rete alimentare, determinato dal fatto che uno specifico elemento può appartenere a più di una catena alimentare, con la conseguenza che i rapporti tra le specie sono più complessi di una semplice relazione lineare, è un esempio di questo rovesciamento di prospettiva. Eppure sovente non riusciamo a governare questo mutamento di approccio, come mostrano gli esempi di uso ideologico dei modelli che abbiamo proposto.

L'aspetto comune delle situazioni sulle quali ci siamo soffermati è la ricerca di una via di accesso non problematico alla certezza, dimenticando, o facendo finta di dimenticare, che il requisito principale delle spiegazioni scientifiche riuscite consiste, come avevano intuito prima Charles Sanders Peirce e poi Warren Weaver, nell'*organizzare in una struttura semplice e intellegibile*, una massa di dati che precedentemente lasciava perplessi e da cui non si riusciva a trarre alcuna informazione coerente e significativa. In particolare l'abduzione, come strumento per pensare, presenta la capacità di far convergere e di coniugare il *rigore formale* del calcolo, che si sviluppa in una catena di successive deduzioni contrassegnata da una rigorosa necessità, e la *libertà creativa*

dell'invenzione.

Torna così il magico connubio tra la roccia del mondo e le ali d'una fata, sulle quali essa era "solidamente" poggiata, emblema del grande Gatsby e dell'età del jazz, a cui non a caso si ispirarono i coraggiosi esponenti del gruppo di fisici di Leningrado, capeggiato da Lev Landau. Questo connubio segna la strada del pensiero critico nel suo farsi, strada nella quale gli agenti coinvolti, pur partendo da premesse fortemente diverse (le ali d'una fata, appunto), finiscono col convergere in uno sfondo condiviso e nell'adozione di linee d'azione conseguenti (la roccia del mondo).

Questa strada, proprio per questo suo specifico tratto distintivo, è riservata a coloro che non hanno paura della diversità d'opinioni e del dissenso, che non cercano di ottenere a tutti i costi un consenso fittizio e basato sull'ipersemplificazione della realtà.

Bibliografia

Stalin I., 1937. Il testo è tratto dall'opuscolo catalogato con la sigla F. COL, Op..4, n. 71137 della biblioteca della Fondazione Gramsci.

Graziosi A., 2006. L'Unione Sovietica in 209 citazioni, il Mulino, Bologna

Toscano F., 2008. Il fisico che visse due volte. I giorni straordinari di Lev Landau, genio sovietico, Sironi, Milano.

Scott Fitzgerald F., 1999. Racconti dell'età del jazz, Mondadori, Milano. Edizione integrale, trad. it. di Armando B., 2011. Introduzione di W. Mauro, Newton Compton, Roma. Tutte le citazioni nel testo dei Racconti dell'età del jazz sono tratte da quest'ultima edizione.

Graham L. R., 1993. Science in Russia and the Soviet Union: A Short History, Cambridge University Press, Cambridge.

Stalin I., 1973. Opere scelte, Edizioni Movimento studentesco, Milano.

Calvino I., 1979. Le città invisibili, Einaudi, Torino, 1979, pp. 10-104.

Yodzis P., 1998. Local trophodynamics and the interaction of marine mammals and fisheries in the Benguela ecosystem. 'Journal of Animal Ecology', 67: 635-658.