

## Metamorfosi di sistema.

# Il cambiamento come processo nella prospettiva del pensiero sistemico

*Primavera Fisogni e Lucia Urbani Ulivi*

*English title* System metamorphose. Change as process in the perspective of system thinking

*Abstract* This paper is aimed to explore the concept of metamorphose within the framework of the systemic thinking, focusing on the process of change that affects objects. The theoretical systemic and interdisciplinary approach, whose birthdate is traditionally fixed as 1967, when Austrian biologist Ludwig von Bertalanffy published the *General System Theory*, seems fruitful to grasp at least some main traits of a phenomenon limited by prescriptions, internal and environmental dynamics that act on multiple levels. Through the lens of systemic properties (organization, emergence, second level properties, dissipation), and according to the cognitive tool of the abduction, the investigation will sketch out the possibility to explicate what is not explicit, in order to throw light on the intrinsic opacity of things, without pretending to fully describe it. By introducing a quasi-level for its explications, the systemic thinking gives an account of the continuous structural changes of the entities which are always meta-stables. The incompleteness of the process, for its intrinsic fluctuation, provides indeed novelty in systemic research.

*Keywords* process, dynamics, metamorphose, identity, achievable possible

### *Premessa*

Perché è ancora oggi utile – forse indispensabile – parlare di metamorfosi, tornando in senso lato sul problema del divenire, tema antico e controverso, su cui filosofi di ogni tempo e delle più diverse tendenze hanno scritto pagine potenti e autorevoli? Perché ogni problema è identificato, affrontato ed eventualmente risolto su uno sfondo che muta col mutare delle condizioni storiche che ne costituiscono il riferimento e

che ogni volta ne fanno un problema in qualche modo “nuovo”, perché visto con strumenti, conoscenze e prospettive diverse dalle precedenti, entro un contesto a sua volta mutevole e fonte di mutamenti.

Non meno rilevante è poi il fatto che l'epoca in cui viviamo, complice la cornice globale entro cui si dipanano tutti gli eventi, anche quelli in apparenza meno rilevanti, ha accelerato, reso più macroscopici e visibili i cambiamenti, rilanciando – in una prospettiva nuova e impensata – la tessitura dinamica di fenomeni diversi. Economia, emergenze ambientali, antropologia solo per citare alcuni di questi ambiti, hanno visto entrare in crisi modelli tradizionali di analisi, proprio alla luce di mutamenti radicali del sistema mondo. Curiosamente, il tratto emergente della complessità contemporanea si dà a vedere proprio nell'intreccio e nello scambio, in una parola, nell'interazione dinamica di sistemi che offrono, attraverso la lente del mutamento, la chiave d'accesso alla loro stessa comprensione. Ecco quindi che un problema antico come il pensiero, quello relativo alla pulsione cangiante dell'essere, si schiude all'impensato.

Sfide nuove non possono che essere poste e affrontate con concetti nuovi.

Il contesto teorico che fa da sfondo a queste riflessioni è quello del pensiero sistemico, potente fonte di rinnovamento di molti aspetti e concetti del fare filosofia oggi. Ma in che modo la contestualizzazione sistemica fornisce strumenti di comprensione inediti dell'antico problema del divenire? E che cosa è un sistema?

### *Il cambiamento nella prospettiva del pensiero sistemico*

Un presupposto generale orienta lo sguardo con cui la teoria generale sistemica si rivolge al mondo della vita che costituisce la cornice teorica di questa riflessione sui processi di trasformazione. Gli enti sono considerati sistemi: non semplici aggregati di parti o somme di costituenti, bensì unità dinamiche, con qualità che dipendono da innumerevoli processi di interscambio, interni al sistema ed esterni a esso, in relazione con altri sistemi e con l'ambiente.

Si può dunque parlare, con Evandro Agazzi, «di un'ordinata totalità di parti interrelate, le cui caratteristiche dipendono sia dalle carat-

teristiche delle medesime, sia dalla rete delle loro interconnessioni». <sup>1</sup> Ogni sistema, perciò, si presenta a un tempo semplice (ben determinato per quello che è, indipendentemente dalle relazioni) e complesso (al suo interno sono attive relazioni dei propri “sotto sistemi”, da cui dipendono le specifiche proprietà dell’ente). Se l’idea di sistema appartiene, in certo modo, alla conoscenza intuitiva, non meno che al discorso scientifico moderno (pensiamo a Galileo, al *Dialogo sui due massimi sistemi* e al *Systema Naturae* di Linneo) e alle scienze fisiche, matematiche, naturali (sistemi numerici, sistema Euclideo, sistema nervoso), è soltanto nel 1967 che il biologo austriaco Ludwig von Bertalanffy elabora una teoria coerente (*General System Theory*, 1967), <sup>2</sup> oggi in costante sviluppo <sup>3</sup> anche grazie al superamento di aspetti aporetici. <sup>4</sup> Come un sasso nello stagno, in virtù dell’applicabilità interdisciplinare a molteplici saperi, la teoria generale sistemica ha subito offerto una chiave efficace alla comprensione della complessità, ponendosi come valida alternativa alla parcellizzazione teorica del riduzionismo e alla sostanziale sterilità del pensiero analitico.

Il suo indirizzo non è risultato soltanto applicabile, con profitto, alla biologia e alla fisica come alla psicologia, all’economia e alla medicina, abbracciando tutto il comparto delle scienze umane, ma si è rivelato dirompente in ambito epistemologico, per aver consentito di svecchiare strumenti concettuali logorati dal tempo e di reintrodurne altri

<sup>1</sup> E. Agazzi, “Systemic thinking: an introduction”, in L. Urbani Ulivi (a cura di), *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, Springer, New York – Switzerland 2019, p. x.

<sup>2</sup> L. Von Bertalanffy, *General System Theory. Foundations, development, applications*, Braziller, New York 1967; trad. it., *Teoria generale dei sistemi*, Mondadori, Milano 1983.

<sup>3</sup> G. Minati, E. Pessa, M. Abram (a cura di), *Towards a post Bertalanffy systemics*, Springer, New York 2016.

<sup>4</sup> Nell’affrontare la complessità, il pensiero sistemico si è trovato a riconoscere limiti e a superarli, originando la “seconda sistemica”: E. Pessa, “Emergenza, metastrutture e sistemi gerarchici: verso una nuova teoria generale dei sistemi”, in L. Urbani Ulivi (a cura di), *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, il Mulino, Bologna 2013, pp. 73-87.

(uno su tutti il finalismo)<sup>5</sup> e forgiandone anche di nuovi come *auto-organizzazione* ed *emergenza* o ampliando lo spettro investigativo di altri, desunti dalle scienze, come *l'equivalenza*, con esiti euristici di indubbia rilevanza.<sup>6</sup> Il pensiero sistemico ha risposto così, attraverso la capacità generativa concettuale e il dialogo interdisciplinare, alle obiezioni dei suoi più fieri nemici, ispirate in prevalenza da concetti vaghi, imprecisi, desunti dal livello superficiale del *sensus communis*. A partire dagli studi di Evandro Agazzi, precursore, in Italia, dell'applicazione del *systemic thinking*, si è andata consolidando – attraverso specifici seminari (da oltre un decennio organizzati da Lucia Urbani Ulivi – una delle scriventi – ospitati all'Università Cattolica di Milano), convegni, pubblicazioni – una massa critica di conoscenze sempre crescenti che offre legittimazione a concetti quali totalità, unità globale, processi orientati a un fine, funzioni specifiche, realtà multilivello e proprietà emergenti. Per la storia recente della sistemica italiana è d'obbligo menzionare il lavoro di ricerca svolto dall'AIRS, con i suoi sette congressi e altrettanti volumi degli atti, le cui iniziative si sono sovente svolte in collaborazione con l'Università Cattolica. Il *conceptual core* della teoria generale sistemica porta a considerare la rilevanza del non-osservabile all'origine di ciò che osserviamo, collegando in modo esplicito comportamenti di fenomeni a variabili nascoste che restano opache alla conoscenza diretta.<sup>7</sup> È questa anche la strada che percorriamo nell'affrontare la questione della metamorfosi.

Tornando alle possibilità di comprensione introdotte dal pensiero sistemico, appaiono rilevanti due contributi concettuali:

1. La modalità espressa dalla parola chiave DYSAM (DYNAMIC USAge of models), che inserisce le trasformazioni subite da un oggetto/sistema all'interno della freccia temporale, teorizzando l'irreversibilità del processo. L'espressione, in particolare, è riferita a situazioni in

<sup>5</sup> «This (...) meaning of finality simply reflects the condition for qualifying something as a system», in E. Agazzi, "Systemic thinking: an introduction", in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., p. XII.

<sup>6</sup> G. Vitiello, "The world opacity and knowledge", in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., p. 8.

<sup>7</sup> Ivi, pp. 53-59.

cui il sistema è a tal punto complesso che non è consentito impiegare un singolo modello ovvero una sequenza di modelli.<sup>8</sup>

2. L'approccio sistemico fa entrare in gioco la morfogenesi, un concetto rilevato dalla biologia, come più precisa descrizione di alcune modalità del divenire, quel tipo particolare che si ha allorché un oggetto/sistema subisce trasformazioni mantenendo la forma/identità.

### *I molteplici sensi del divenire*

Affrontare la questione del mutamento solleva, in via preliminare, una domanda, formulabile in questi termini: quale concezione del mondo rende ragione del divenire, nei suoi molteplici significati? Occorre anzitutto rilevarne tre sensi principali, o principalmente interessanti.

1. *Cambiamento come processo*

In questa dinamica il soggetto del cambiamento resta lo stesso. L'identità è qui da intendere all'interno di una prospettiva processuale, che consenta di sfuggire sia all'essenzialismo sia all'azzerramento dell'identità. Sul piano della vita si tratta di un'esperienza che ci vede continuamente protagonisti, se pensiamo alla crescita e allo sviluppo umano, una sequenza di fasi molteplici (infanzia, adolescenza, giovinezza, maturità, vecchiaia) che si dipana nell'acquisizione – e nella perdita – di proprietà emergenti.

2. *Dissoluzione*

Nei fenomeni riconducibili a questo gruppo, il soggetto scompare e, di conseguenza, non soddisfa più nessun criterio di identificazione. Un esempio è quello della fine della vita biologica che, con il venir meno dell'attività funzionale dell'organismo, mette termine anche al singolo ente.

3. *Morfogenesi*

Senso del divenire che esprime il significato letterale di “metamorfosi”, la morfogenesi configura la situazione in cui sorgono nuovi

<sup>8</sup> G. Minati, “Phenomenological structural dynamics of emergence: an overview of how emergence emerges”, in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., pp. 1-39. Il riferimento a DYSAM è a p. 11.

enti, in qualunque ambito ontologico, dalle ceneri della dissoluzione e per identificarli sono necessari nuovi termini. Mutuato dalla biologia, che lo riferisce, per esempio, alla differenziazione cellulare come succede nello sviluppo dell'embrione, questo processo trasformativo si ravvisa di continuo nei fenomeni della vita, a livello microscopico e macroscopico. In geologia, dove il concetto è ampiamente utilizzato per descrivere i fenomeni, le dinamiche morfogenetiche attengono, per esempio, al modellamento del rilievo terrestre, dovuto a fattori esogeni o endogeni.

### *Comprensione del fenomeno del divenire in ottica sistemica*

1. *Il cambiamento come processo.* Il riferimento è alla forza organizzativa che tiene insieme le parti, collegate tra loro. Si rilevano proprietà emergenti, che non restano necessariamente le stesse. Le parti, le relazioni, le proprietà emergenti, tipiche della processualità sistemica, possono cambiare e cambiano, alcune vengono perse, altre vengono acquisite. Acquisizione e dissipazione si bilanciano e l'unità si mantiene stabile, in quella *dinamica strutturale* che è stata recentemente messa a fuoco da Gianfranco Minati ed Eliano Pessa.<sup>9</sup>

Ciò che stabilizza l'unità è opaco, ed è *arché*, principio, regola che governa il dominio dei realizzabili di un oggetto: stabilisce e prescrive i possibili realizzabili per quell'ente, e al tempo stesso ne vieta altri, che restano esclusi dal dominio dei realizzabili: sono i non realizzabili.

'Opaco' è parola chiave del pensiero sistemico perché, in primo luogo, connota il dominio delle interazioni<sup>10</sup> e, secondariamente, dà conto dell'origine delle inferenze che la nostra mente elabora a proposito di fenomeni (e sono la grande totalità) di cui non possiede una conoscenza diretta. Desunta dalla fisica,<sup>11</sup> l'opacità è anzitutto una proprietà ottica che promana dal comportamento di un metallo quando viene colpi-

<sup>9</sup> G. Minati, E. Pessa, *From collective beings to quasi-systems*, Springer, New York – Switzerland 2018.

<sup>10</sup> G. Vitiello, "The world opacity and knowledge", cit., pp. 41-51.

<sup>11</sup> E. Amaldi, *Fisica Generale*, Parte II, cap. x, in *La luce. Corpi trasparenti e corpi opachi*, Tipo-Litografia Marves, Roma 1963.

to da un fascio di luce. L'incontro dà origine a una serie di risposte da parte del materiale, riferibili a un livello microscopico, invisibile e inaccessibile. Tuttavia quest'area è baricentro di un processo trasformativo (luce>metallo) e cognitivo (inferenze) tra il momento dell'input e quello dell'output, applicabile a molteplici situazioni, al di là del dominio della fisica delle particelle, da cui si ricavano due livelli di descrizione, quello osservabile (input/output) e quello invisibile ovvero opaco. E tuttavia, pur invisibile, il dominio dei processi, offre una certa comprensione di sé, consegnando ipotesi la cui credibilità<sup>12</sup> è avallata dalla verificabilità delle predizioni, che si basa sulle osservazioni desunte dalle due regioni visibili (input/output).

Ciò che è opaco, abbiamo detto, prescrive i possibili realizzabili di un ente. È proprio l'insieme dei realizzabili e dei non-realizzabili a configurare l'identità di un ente che permane pur all'interno di una osservabile processualità, cioè attraverso i suoi mutamenti nel tempo. L'identità, in altri termini non è oggetto di osservazione diretta: include ciò che configura gli osservabili, ed è ciò da cui essi dipendono. Conoscere, almeno in uno dei significanti portanti, quello che più in questa sede interessa, consiste nel rendere ragione degli osservabili rintracciando la regola che li sopradetermina e li governa. Il filosofo, non diversamente dallo scienziato introduce ipotesi teoriche da sottoporre al tribunale dell'esperienza, secondo criteri ovviamente diversi per i due ambiti.

L'ipotesi che si possa progettare la colonizzazione di Marte, oggi al centro dei progetti espansionistici della Cina e di altre nazioni,<sup>13</sup> è un esempio di ragionamento fatto sulla base dei possibili realizzabili: si parte da dati empirici sperimentati (per esempio: reiterate esperienze nello spazio provano l'adattabilità dell'organismo all'ambiente; la tecnologia consente di costruire eco-sistemi in cui coltivare serre, per la produzione di frutta e verdura) e da indagini diagnostiche sul suolo marziano, rese possibili da acquisizioni dirette di dati, per elaborare un progetto in grado di configurare *ciò che ancora non è* (la presenza di comunità umane su Marte) ma ha basi di realtà (dati empirici), con *ciò che*

<sup>12</sup> G. Vitiello, "The world opacity and knowledge", cit., p. 45.

<sup>13</sup> L'architetto Stefano Boeri ha presentato, nel 2018, l'allestimento *The future of living*, installazione immersiva pensata per la vita su Marte. L'Agenzia Spaziale Cinese, l'ESA e il CNR studiano le ipotesi di colonizzazione del Pianeta Rosso.

*può essere* in un futuro molto ravvicinato. La realizzabilità del progetto, potremmo dire, è legittima in virtù della connessione degli osservabili. L'astrofisica si avvale in modo peculiare di questo modo di procedere per comprendere il cosmo, se consideriamo il fatto che soltanto una piccola parte dei fenomeni celesti sono noti con modalità sperimentale<sup>14</sup> e la restante parte è tematizzata sulla base di ipotesi.

2. *La dissoluzione.* In questo fenomeno mutevole l'ambiente interno ed esterno esercitano pressioni e perturbazioni su un ente, che reagisce con gradi diversi di adattamento e flessibilità, finché il nucleo che attrae e collega parti, relazioni e fenomeni emergenti, perde la robustezza e abbandona parti e relazioni alla disgregazione e alla dissipazione. L'ente si dissolve in parti non più collegate e perdendo coesione perde unità e identificabilità.

3. *Morfogenesi.* Nel processo morfogenetico il divenire prosegue il suo percorso facendo sorgere forme nuove dalle ceneri della dissoluzione. È la morfogenesi che ricostruisce il tessuto del mondo, *cosmos* ben connesso di parti collegate tra loro. In tempi recenti e recentissimi il concetto di morfogenesi, solitamente guardato con diffidenza perché sospettato di portare con sé oscure implicazioni creazionistiche, è recuperato in ambito biologico a fini puramente descrittivi. In biologia per campo morfogenetico s'intende l'unità funzionale, spostando l'accento da ciò che un ente è a ciò che un ente fa, ma pur restando sottintesa, l'unità funzionale certifica l'unità ontologica.

### *Il cambiamento come processo e il ruolo conoscitivo dell'abduzione*

Il problema che qui si intende trattare è limitato al senso di metamorfosi come cambiamento-processo, identificato già da Aristotele con chiaroveggente lucidità: «Che cosa cambia e che cosa resta lo stesso quando una sostanza muta?».<sup>15</sup> Ben conosciamo la risposta ari-

<sup>14</sup> S. Anderl, *Das universum und ich: die philosophie der astrophysik*, Hanser, München 2017, trad. it., *L'universo e io*, Solferino Libri, Milano 2018.

<sup>15</sup> Aristotele, *Metafisica*, VII, 2, 1037 a, 19-20.

stotelica, che ha lasciato aperte varie questioni e non ha risolto appieno diverse difficoltà.

Le indicazioni di Aristotele sono potenti e dense, ma largamente sottoteoriche. Per raggiungere una comprensione del fenomeno in questione che non si limiti a inanellare metafore, ma miri a una spiegazione concettuale, occorre seguire una doppia strategia: ricordarsi con le scienze e mettere in campo concetti adeguati all'oggetto, forgiandoli e sviluppandoli, non diversamente da quanto fa l'artefice, sullo specifico oggetto di studio, che solo con quegli specifici e appropriati strumenti può essere intercettato, descritto, eventualmente spiegato.

La principale conquista teorica si ravvisa nella *rilevanza del possibile*, da intendersi non come categoria filosofica generica e vaga, ma come quello specifico bacino di possibilità che inerisce a ciascun ente consentendone un cambiamento entro parametri che costituiscono insieme i limiti e i vincoli al cui interno il cambiamento avviene, e può avvenire. Dominio, s'è detto, che resta opaco alla conoscenza diretta, che va inseguito e rintracciato solo indirettamente, seguendo a ritroso il percorso da ciò che si mostra verso ciò che pur non mostrandosi ne consente la realizzazione.

A questo scopo viene utilizzata una procedura inferenziale particolare, l'abduzione, tramite la quale da ciò che è effettivo, realizzato, direttamente osservato si trae la conoscenza, indiretta e ipotetica, di ciò che doveva essere operativo perché si realizzasse ciò che viene osservato. Percorso cognitivo già indicato da Aristotele negli *Analitici primi*,<sup>16</sup> quale sillogismo le cui conclusioni sono "credibili" senza essere necessarie, l'abduzione apre una strada *sui generis*: non deriva dalla deduzione, né dall'induzione, bensì è il processo che porta alla formazione di un'ipotesi esplicativa.<sup>17</sup> Lo schema inferenziale dell'abduzione procede a ritroso, cioè dall'effetto alla sua (possibile) causa, presentandosi come una sorta di scommessa sul piano epistemologico.

<sup>16</sup> Aristotele, *Analitici primi*, II, 26, 69 a, 20-38.

<sup>17</sup> L. Urbani Ulivi, "L'abduzione come momento della scoperta in contesti di realtà", in «Cassazione Penale», 5, 2016, pp. 2240-2251. Sulle due forme fondamentali di questa ipotesi esplicativa si veda C. Pizzi, *Diritto, abduzione e prova*, Giuffrè, Torino 2009.

Esempi classici si ravvisano nella procedura investigativa e poliziesca, al punto che Charles Sanders Peirce,<sup>18</sup> il filosofo americano al quale dobbiamo la riscoperta epistemologica dell'abduzione, alla fine del XIX secolo, cita il modo di procedere di Sherlock Holmes, il brillante personaggio dei racconti di Conan Doyle. Anche la medicina, in particolare la pratica diagnostica, si avvale in via prioritaria del processo inferenziale tipico dell'abduzione, con esiti anche spettacolari, come dimostra il successo dei *medical drama* televisivi quale *Doctor House*, il cui profilo è per molti versi sovrapponibile allo stesso Sherlock Holmes<sup>19</sup> o *The Good Doctor*.<sup>20</sup>

La correlazione tra il sintomo e la malattia porta a una serie di considerazioni sulla peculiarità epistemologica del procedimento abduttivo che, a fronte di un'informazione incompleta – la domanda di senso e di terapia sollevata per esempio da una strana febbre – arriva a individuare una risposta al quesito. Il diagnosta non segue una procedura formalizzabile mediante regole date, bensì istituisce connessioni suggerite da un ragionamento ad alto tasso creativo, in virtù dell'organizzazione non convenzionale, spesso impensata, profondamente individuale dei dati a sua disposizione.

Come si intuisce da questi cenni, l'abduzione si dà a vedere come il solo modo di procedere in grado di introdurre un'idea nuova,<sup>21</sup> nonostante si tratti di un'inferenza cui compete di non essere né certa né sicura, pur essendo affidabile perché basata su un indispensabile dato di osservazione (il sintomo/la febbre). Impiegata di continuo nella vita quotidiana, e in contesti di realtà anche scientifici per affrontare le più svariate situazioni, può presentarsi in una forma "selettiva" o "creati-

<sup>18</sup> C.S. Peirce, *Collected Papers*, Harvard University Press, Boston 1932 e *On the Logic of Science* (Harvard Lecture of 1865), Lecture II e Lecture VIII, in Fisch, Hartshorne and Weiss (a cura di), *Writings of Charles S. Peirce*, vol. 1, pp. 1857-1866, Indiana University Press, Bloomington 1982.

<sup>19</sup> Blitris, *La filosofia del Dr. House. Etica, logica ed epistemologia di un eroe televisivo*, Ponte alle Grazie, Milano 2007; H. Jacoby, *House and philosophy: everybody lies*, Wiley & Sons, New Jersey 2008.

<sup>20</sup> Serie televisiva americana andata in onda la prima volta nel 2017, basata sull'omonima produzione sud-coreana.

<sup>21</sup> L. Urbani Ulivi, "L'abduzione come momento della scoperta in contesti di realtà", cit.

va” e comunque sempre come esito dell’approccio individuale al mondo della vita.<sup>22</sup> Tratti, questi, che svelano l’interesse del pensiero sistemico per l’abduzione, motivato da almeno due ordini di ragioni: da un lato la sistemica presta attenzione all’esperienza, alla corporeità, all’insieme delle conoscenze tacite/opache oltre a quelle più esplicite;<sup>23</sup> dall’altro questo approccio interdisciplinare porta a tema e fa proprie procedure non standardizzate, ma sempre frutto di interazione, per questo gravide di elementi innovativi.

Un ambito concettuale, questo, caratterizzato da dinamismo e processualità, pienamente riconducibile alla conoscenza umana, in cui la comprensione di una problematica fa riferimento a molteplici variabili (sensibilità, esperienza, capacità di formulare ipotesi, sensibilità artistica) proprie dell’individuo e del suo sistemico vissuto. Così come i cosmologi (John Barrow e altri)<sup>24</sup> dicono che una teoria cosmologica deve almeno prevederci come esito per poter retrovalidare le sue ipotesi, anche il filosofo, non diversamente dallo scienziato, formula spiegazioni di ciò che osserva ricorrendo a ciò che deve essere introdotto come ipotesi per poter rendere conto di quanto viene osservato.

Il possibile, nel senso del “possibile realizzabile” per quell’ente, afferrabile attraverso un processo non deduttivo, né induttivo, ma abduktivo, è perciò il regno entro cui l’identità si struttura mantenendosi entro i parametri propri di un dominio di coerenza, e si lascia rintracciare nell’effettivamente realizzato seguendone il filo dei comportamenti e delle azioni – se è un ente capace di averne: il dominio del realizzabile governa il realizzato.

<sup>22</sup> L’abduzione selettiva si può ricondurre a «principi ben acquisiti dalla logica e dalla filosofia della scienza» mentre quella creativa «produce» o «genera» «le ipotesi da sottoporre a test», C. Pizzi, *Diritto, abduzione e prova*, cit., pp. 64 e 69.

<sup>23</sup> Terminologia ripresa da M. Polany, *The tacit dimension*, The University of Chicago Press, Chicago 1966.

<sup>24</sup> J.D. Barrow, A.B. Enriques, M.T.V.T. Lago, M.S. Longair (a cura di), *The physical universe. The interface between cosmology, astrophysics and particle physics*, Proceedings of the XII Autumn School of Physics Held in Lisbon, Portugal, 1-5 October, 1990, Springer, Berlin 1991; K. Chamcham, J. Silk, J.D. Barrow, S. Saunders (a cura di), *The Philosophy of Cosmology*, Cambridge University Press, Cambridge 2017.

*Inafferrabilità osservativa, ma non teorica, dell'identità*

Nonostante gli immani sforzi profusi da filosofi e da scienziati per stabilire criteri che consentano di definire l'identità di persone, viventi, cose, la questione dell'identità è risultata intrattabile e sfuggente a indagini definitorie, al punto che più di un filosofo ha mestamente concluso per la sua inesistenza, nonostante l'attestato fenomenologico personale che si oppone alla sua negazione (si pensi qui a Hume,<sup>25</sup> che emblematicamente nega che gli esseri umani abbiano un "io"). L'ottica sistemica teorizzando una continuità tra il sistema osservato al tempo  $t_n$ , con le sue proprietà di secondo livello e i sottosistemi che lo strutturano, e lo stesso sistema osservato in  $t_{n+1}$ , con altre proprietà e altri sottosistemi, fornisce una indicazione concettuale preziosa al fine di portare qualche chiarimento alla questione dell'identità.

Deve essere abbandonata, anzitutto, la pretesa di spiegare l'identità prendendo in considerazione esclusivamente i comportamenti di un ente, cioè quanto può essere osservato direttamente, perché i comportamenti non sono una spiegazione, ma richiedono una spiegazione. Sono infatti contraddittori o mutualmente esclusivi, e questo è appunto quello che deve essere spiegato: una spiegazione che si imponga di restare entro i limiti dell'osservazione non può che ripetere ed estremizzare quelle difficoltà di comprensione che ciò che venga osservato ci presenta. In altre parole, per capire e spiegare ciò che osserviamo dobbiamo formulare ipotesi e teorie che sovradeterminino i dati disponibili.

Per quanto riguarda il problema dell'identità, il pensiero sistemico introduce a livello esplicitamente teorico il concetto di organizzazione che consente insieme la stabilità identitaria e la processualità di un ente, e che non è osservabile direttamente, perché consiste in una rete di relazioni che imbriglia i costituenti di quel sistema consentendo la disipazione e l'acquisizione di parti, proprietà, fenomeni emergenti.

Quando il livello di stabilità è elevato, le parti possono essere sostituite con altre parti in grado di soddisfare la richiesta di compatibilità dell'organizzazione senza compromettere l'identità di sistema. A questo

<sup>25</sup> D. Hume, *Treatise of human nature*, London 1739-1740.

punto riusciamo a comprendere anche il fattore di novità che ogni cambiamento porta con sé. Dobbiamo partire dal presupposto che le parti non rimangono inerti, ma reagiscono al continuo dinamismo dell'organizzazione e questo favorisce il sorgere di proprietà che le singole parti non hanno; proprietà "sistemiche" o "emergenti" o "di secondo livello".

Un esempio quanto mai dinamico è quello della mente,<sup>26</sup> nucleo attivo dei processi cognitivi che ci consentono di essere in relazione con il mondo e, nel contempo, di identificarci come soggetti indipendenti, capaci per esempio di autoriflessione. Se, dunque, cerchiamo una spiegazione attraverso la filosofia della mente che, specialmente in ambito anglosassone ha portato a tema la peculiare domanda di senso suscitata dal rapporto cervello/mente con vastissima letteratura, abbiamo a disposizione una varietà di risposte che risultano, in definitiva, insoddisfacenti. Basti pensare a John Searle,<sup>27</sup> il quale afferma che la coscienza non è fenomeno riducibile al cervello e, tuttavia, non abbandona la prospettiva fisicalista, con l'esito di compromettere il tentativo di riconoscere uno status autonomo alla mente. Un aspetto altrettanto aporetico connota le neuroscienze in merito alla problematica *mind/brain*: è la tendenza di ridurre la mente al cervello, al complesso delle sue attività cerebrali-neuronali. Un esito insoddisfacente, dal momento che proprio questo approccio, a cui si devono per altro validi apporti nella comprensione dei fenomeni cognitivi, ammette interazioni tra mente e cervello, come l'effetto placebo o tra la mente e il dominio delle emozioni. I contributi di Damasio,<sup>28</sup> in questo senso, hanno evidenziato che la mente non è mai "pura", ma sempre implicata con la dimensione corporea e con i molteplici input dell'ambiente.

La prospettiva del pensiero sistemico consente di affrontare efficacemente la questione del rapporto mente/cervello, proprio alla luce delle proprietà di sistema. In particolare, il cervello è subsistema del sog-

<sup>26</sup> L. Urbani Ulivi, "Mind and body. Whose? Philosophy of mind and the systemic approach", in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., pp. 185-205.

<sup>27</sup> J. Searle, *Mind. A brief introduction*, Oxford University Press, Oxford 2004.

<sup>28</sup> A. Damasio, *Descartes's error. Emotion, reason and the human brain*, A. Grosset-Putnam Books, New York 1994; *Self comes to mind. Constructing the conscious brain*, Patheon Books-Random House, New York 2010.

getto umano, mentre la mente si dà a vedere nei termini di un fenomeno emergente, con proprietà sistemiche o di “secondo livello”.<sup>29</sup>

Le proprietà emergenti, che supportano l'identificazione e la distinzione degli oggetti sono da scoprire attraverso il focus osservazionale. La sistemica riconosce la rilevanza dell'osservatore e le capacità cognitive mediante le quali si possono intercettare e capire i processi.<sup>30</sup> Al momento di selezione e organizzazione deve seguire quello della spiegazione teorica.

L'attribuzione del libero arbitrio agli esseri umani segue questa strategia cognitiva, non essendo direttamente osservabile, e neppure deducibile attraverso il ragionamento, ma può essere conosciuto attraverso il procedimento abduttivo, muovendo dall'osservazione dei comportamenti umani. Affermare, perciò, che un fenomeno non è osservabile non significa affatto che non lo si possa afferrare in via teorica. Questo risultato della sistemica è quanto mai applicabile alla questione del mutamento, che stiamo trattando.

Stabilità e cambiamento, ovvero organizzazione sistemica e proprietà emergenti, entrano nel processo trasformativo del divenire non come poli separati, concorrenti, ma in contemporanea, quali strumenti di riferimento che insieme rendono comprensibile ciò che osserviamo. La domanda più fruttuosa, sul piano esplicativo, riguardo al divenire, non è perciò “perché un certo oggetto diviene?”, ma “quale costituzione va attribuita a un certo oggetto, per spiegare la gamma dei suoi mutamenti?”.

Viene qui in aiuto il concetto di struttura in chiave sistemica,<sup>31</sup> che assegnando un valore speciale alle variabili, consente di distinguere tra il modo in cui un sistema si presenta all'osservazione individuale in un

<sup>29</sup> Per una trattazione più complessiva delle tematiche personali, si rinvia a L. Urbani Ulivi, “La struttura dell'umano. Linee di un'antropologia sistemica”, in L. Urbani Ulivi (a cura di), *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, il Mulino, Bologna 2010, pp. 231-247.

<sup>30</sup> G. Minati, *Sistemi: origini, ricerca e prospettive*, in L. Urbani Ulivi (a cura di), *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, cit., pp. 15-46.

<sup>31</sup> Si veda ancora G. Minati, “Phenomenological structural dynamics of emergence: an overview of how emergence emerges”, in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., pp. 1-39.

certo tempo e altre variabili che esso assume, rispettando, nel suo mutare, una variazione coerente di coerenze. Quest'attività cognitiva fa identificare un oggetto come sé stesso, sebbene non identico, in un processo dinamico di stati. Se a questo punto ci chiediamo in base a quale criterio si avvicendino acquisizioni e dissipazioni, occorre far entrare in gioco il concetto esposto sopra di "possibili realizzabili" che completano a livello teorico la struttura ontologica di un sistema. Ovvero:

*Il sistema mantiene l'identità, nella sua osservabile e attestata processualità, nella misura in cui il flusso bilanciato di acquisizioni e dissipazioni rientra nel dominio dei suoi specifici possibili realizzabili.*

A questo punto della nostra indagine, possiamo tornare brevemente a puntualizzare le modalità di cambiamento che abbiamo enunciato in precedenza prendendo come lente d'ingrandimento i principi di identità e organizzazione, che tanta rilevanza rivestono all'interno del pensiero sistemico.

- a) Nel *cambiamento come processo* il soggetto del mutamento resta il medesimo, nel senso di una continuità identitaria e coerente che viene mantenuta attraverso la dinamica processuale. La priorità dell'organizzazione sulle parti consente all'ente, nel repertorio delle variabili che assume nell'arco cronologico, di mantenersi stabile, pur evolvendo. Il vantaggio del punto di vista sistemico, è ormai chiaro, consiste nella possibilità di andare oltre l'essenzialismo e le teorie di azzeramento dell'identità.
- b) Nella *dissoluzione* le perturbazioni, circostanze che non sono estranee a nessun sistema, prevalgono sull'organizzazione, cioè sul fattore di coerenza dinamica, provocando la fine del soggetto, che in quanto tale scompare.
- c) Nella *morfogenesì* la fine di uno o più enti, in seguito a fattori perturbativi, dà origine a nuove entità, che rispondono a un'organizzazione diversa dalla precedente, avendo però ritrovato una stabilizzazione in grado di garantirne unità e identità.

Resta fermo che il dominio dell'identità di un ente non è direttamente osservabile – e dunque non se ne può pretendere l'osservazione

in quanto tale dominio è introdotto come ipotesi teorica – e dunque la sua validità/verità va valutata in termini di efficacia esplicativa ed eventualmente di falsificabilità.

*Il ruolo dell'ambiente, tra causalità e osservazione*

Il pensiero sistemico, è cosa ben nota, attribuisce all'ambiente un ruolo tutt'altro che marginale nella comprensione di un sistema e della sua dinamica, mostrandone la capacità di interferenza con la spontanea processualità del fenomeno osservato.

«Non ci sono corpi isolati» ricordava Emilio Del Giudice<sup>32</sup> da fisico teorico dei campi invitando gli osservatori a descrivere i corpi fisici tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente in cui i corpi si trovano. Un giusto richiamo, quello di Del Giudice, anche per i filosofi, che spesso hanno preso in considerazione enti, oggetti e fenomeni pretendendo di capirli, attraverso la descrizione e la successiva spiegazione, considerandoli “in sé”, come se l’“in sé” fosse un osservabile da rintracciare in un ipotetico stato di “assenza di interazioni contestuali”.

Oltre ai possibili realizzabili anche il contesto entra nella configurazione di ciò che un ente è, rendendo a sua volta realizzabili solo alcuni di quei possibili che caratterizzano l'ente. L'ambiente agisce da limitatore estrinseco delle possibilità intrinseche di un ente/sistema, interferendo con la sua dinamica e consentendo l'espressione selettiva di alcuni tratti: un filtro attivo, esterno al sistema. La continua dinamica di flussi tra sistema e ambiente porta con sé alcune importanti limitazioni teoriche e cognitive: a differenza dei sistemi formali o chiusi non può essere descritta in modo completo e per renderne conto in modo *teoricamente incompleto* occorre avvalersi del concetto di *apertura logica*.

Le reciproche influenze tra i possibili propri del sistema e i realizzabili consentiti dall'ambiente – o dalla molteplicità di ambienti – in cui quel sistema si muove generano dinamiche complesse, che impongono l'elaborazione di strumenti concettuali ben più articolati e sottili di

<sup>32</sup> E. Del Giudice, *Una via quantistica alla teoria dei sistemi*, in L. Urbani Ulivi (a cura di), *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, cit., pp. 47-71.

quanto sia stato storicamente utilizzato in filosofia. Il concetto di causa efficiente appare adeguato per fenomeni molto semplici, e risulta fonte di semplificazioni superficiali se utilizzato per fenomeni complessi come quelli sopra descritti. Molto appropriatamente il pensiero sistemico elabora altre forme di causalità: formale, materiale, top down, bottom up, di mesolivello, per assenza, aprendo a ipotesi esplicative ben più interessanti e ricche, in grado di descrivere le dinamiche di interazione e interferenza tra un sistema e il suo ambiente.

Per farci un'idea pensiamo a un fenomeno dinamico, che avviene nel tempo, caratterizzato da molteplici variabili, come può esserlo una partita di tennis, magari la finale del Torneo di Wimbledon. Se la causa è da intendersi come la valida spiegazione di quello che succede sul campo, è evidente che il ricorso alla causa efficiente dirà ben poco: al massimo com'è fatta la pallina, esito della trasformazione di taluni materiali con elevata elasticità e resistenza; o che la velocità della stessa dipende dalla potenza del colpo del giocatore, la quale – per altro – dipende da una serie di variabili, dall'altezza, al peso. Ma tutto ciò non basta a rendere ragione del mutamento, di come si passi dalla caduta della pallina sul campo alla partita vera e propria. Vanno considerate anche le regole del gioco, come esse interferiscono con lo svolgersi dell'evento, quali perturbazioni possibili si verificano (per esempio, l'intervento del giudice di sedia), la risposta del singolo giocatore all'avversario. Non meno rilevante l'interazione dei giocatori e del gioco con il pubblico. Persino l'ambiente atmosferico entra nella partita da co-protagonista. Alla fine, che cos'è un match di tennis? Come si intuisce, varie forme di causalità agiscono insieme, in modo coordinato: quella efficiente si interseca con altre, che agiscono dall'alto (*top-down* o *downward causality*) e tra i due livelli, nella diegesi dell'evento sportivo. Come notavamo, in quel fenomeno in divenire che è la partita entra anche il pubblico, la cui risposta emotiva, comportamentale interagisce con il giocatore, partecipando – in qualche modo – anche al farsi stesso del match che si sta svolgendo in campo.

Questa peculiare dinamica, comune ad altri eventi pubblici, come una rappresentazione teatrale o un concerto, porta in scena un concetto di enorme rilevanza per la comprensione dei fenomeni in prospettiva sistemica: tra osservatore e osservato non c'è soltanto un'interazione di sguardi, le due entità – infatti – si codeterminano. In pratica colui

che è fatto oggetto di osservazione subisce l'influenza di chi osserva, mettendo in atto risposte comportamentali, cognitive, persino cambi di stato, come la fisica quantistica prova sul piano sperimentale. La possibilità concreta che l'osservatore influenzi l'osservato introduce, perciò, quell'idea di causalità per così dire allargata, multidirezionale, implicata a doppio filo con il contesto ambientale, di cui il pensiero sistemico si avvale per leggere la realtà. È chiaro che distinzioni tradizionali della filosofia, quali la separazione di un soggetto e di un oggetto, si rivelano profondamente usurate quanto a capacità esplicativa, se le misuriamo con il *systemic thinking*.<sup>33</sup>

Un fenomeno delle relazioni interpersonali qual è l'empatia – che alcuni biologi e neuroscienziati intendono come l'esito di una connessione tra mente, corpo, contesto<sup>34</sup> – si dà a vedere, in prospettiva sistemica, come proprietà di secondo livello, esito anche della codeterminazione di osservatore e osservato, principali attori nella diegesi del processo emotivo. Contesti in cui i processi di cambiamento sono accelerati e per molti versi imprevedibili e imprevedibili, come l'educazione, possono trovare nel pensiero sistemico l'approccio risolutivo per superare limiti concettuali avvertiti dalla disciplina.<sup>35</sup>

Mettere in luce i molteplici piani e livelli di interazioni da cui emerge il comportamento osservabile di un sistema, i vincoli interni ed esterni che ne irregimentano l'attività, limita in modo significativo l'estensione, la profondità e la portata delle pretese e delle possibilità di conoscenza: l'incompletezza cognitiva che deriva da tutto ciò è di tipo teorico, non semplicemente fattuale. Il dominio di quanto resta di diritto cognitivamente opaco sovrasta quel che risulta disponibile all'osservazione; l'iceberg emerge alla conoscenza solo per una minima parte della sua struttura.

<sup>33</sup> Per la storia recente della ricerca sistemica in Italia, rinviamo a L. Urbani Ulivi, "Lavori sistemici. Risultati e prospettive", in «Rivista di Filosofia Neo-Scolastica», 2, 2017, pp. 297-309.

<sup>34</sup> E. Thompson, F.J. Varela, "Radical embodiment: neural dynamics and consciousness", in «Trends in Cognitive Science», vol. 5, n. 10, October 2001, pp. 418-425.

<sup>35</sup> U. Margiotta, *Teoria della formazione. Ricostruire la pedagogia*, Carocci, Roma 2015, p. 68.

*Conclusione*

La metamorfosi come cambiamento processuale – o dinamica strutturale – di un ente/sistema risulta un fenomeno condizionato da vincoli, prescrizioni, caratteristiche interne e ambientali, che agiscono a diversi e molteplici livelli intersecantesi tra loro. Conoscerli in modo esplicito e adeguato eccede le capacità cognitive di cui disponiamo, anche se estese con gli strumenti digitalizzati oggi utilizzabili.

Ampliare la nostra visione del mondo, coglierne la straordinaria complessità con strumenti concettualmente innovativi, se da un lato induce a prendere atto dei limiti strutturali delle nostre possibilità cognitive, dall'altro incoraggia ad ampliare gli strumenti che possano in qualche misura rendere esplicito l'implicito, senza coltivare illusioni di completezza o assoluta certezza.

Il pensiero sistemico, introducendo un livello di “quasi” spiegazioni (*quasiness*) dà conto meglio di altri paradigmi tradizionali dei continui cambi strutturali degli enti, sempre definibili come meta-stabili<sup>36</sup> e, in definitiva, del rapporto identità/cambiamento, stabilità/divenire. L'incompletezza all'origine dei processi si presenta così nei termini non di debolezza teorica, ma di limite all'accesso cognitivo alle trasformazioni, da integrare mediante strumenti esplicativi e inferenziali – quali l'abduzione – che aprono strade innovative, certamente da validare, ma improntate a quella creatività, impronta dell'umano, riconoscibile a pieno titolo anche come cifra del cambiamento.

<sup>36</sup> G. Minati, “*Phenomenological structural dynamics of emergence: an overview of how emergence emerges*”, in *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond*, cit., p. 12 e p. 11.

*Riassunto* In questo articolo ci proponiamo di esplorare il concetto di metamorfosi nella cornice del pensiero sistemico, con uno speciale focus sul mutamento come processo. L'approccio interdisciplinare sistemico, che si fa risalire all'uscita nel 1967 di *General System Theory* del biologo austriaco Ludwig von Bertalanffy, si presta ad afferrare alcuni tratti di un fenomeno limitato da prescrizioni, dinamiche interne ed esterne operanti su molteplici livelli. Attraverso la lente delle proprietà sistemiche (organizzazione, emergenza, proprietà di secondo livello, dissipazione) e utilizzando lo strumento inferenziale abduttivo, l'indagine sonderà ciò che non è esplicito facendo luce sull'intrinseca opacità degli enti, senza pretese esaustive. Introducendo un quasi-livello di spiegazione, il pensiero sistemico dà conto dei continui cambi strutturali degli oggetti, costituzionalmente meta-stabili. L'incompletezza del processo, dovuta alle proprie e specifiche fluttuazioni intrinseche, tuttavia, può aprire spiragli di novità proprio grazie all'ottica del *systemic thinking*.

*Parole chiave* processo, dinamica, metamorfosi, identità, possibili realizzabili

*Primavera Fisogni* È saggista e giornalista. Laureata in Filosofia Teoretica e PhD in Metafisica, è autrice di numerose pubblicazioni in ambito nazionale e internazionale. Studiosa del jihadismo globale, ha redatto la voce "Terrorismo. Implicazioni filosofiche e antropologiche" (*Nuova Enciclopedia Filosofica Bompiani*, 2006). Tra i suoi lavori recenti: "Postcards from the hell. Phenomenology of evil in the islamic state", in *Terrorism in a global village* (NY 2016); "The New Front Line. Updating the concept of enemy in the online age", in *Developments in information security and cybernetic wars* (NY 2019). Ha affrontato la lettura in chiave sistemica dell'antropologia egiziana antica in *Nel segno del pensiero* (Cosenza – in corso di stampa).

*Lucia Urbani Ulivi* Insegna Filosofia della mente all'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano e Introduzione alla Filosofia alla Facoltà Teologica di Lugano. Ha studiato temi e autori di diversi periodi, da Abelardo a Descartes alla filosofia analitica contemporanea, focalizzandosi su problemi teoretici quali il problema degli universali, il concetto di ragione, l'affidabilità dell'interropezione, la concezione dell'umano. A partire dalla convinzione che la filosofia abbia il compito di elaborare una visione di meta-livello del mondo contemporaneo, ha aperto tavoli interdisciplinari di scambio, confronto e raccordo con rappresentanti di differenti ambiti scientifici e disciplinari, organizzando una vasta serie di seminari e convegni. Convinta anche che la filosofia debba elaborare concetti appropriati e specifici per diversi oggetti e domini, ha introdotto in filosofia l'approccio sistemico, che si è rivelato uno strumento duttile ed efficace per una adeguata comprensione di fenomeni uni-

tari quali il rapporto mente-cervello, l'identità personale, le questioni ambientali. Il suo ambito di ricerca è ora prevalentemente concentrato sul pensiero sistemico, sviluppato in seminari, *privatissimum*, pubblicazioni in ambito nazionale e internazionale. Tra le pubblicazioni più recenti: *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa* (Bologna 2010, 2013 e 2015); *The systemic turn in human and natural sciences. A rock in the pond* (New York – Switzerland 2019).