

Saperci fare con la complessità: verso le pratiche

Gli dei ci creano tante sorprese: l'atteso non si compie e all'inatteso un dio apre la via.

Euripide

Gregory Bateson soleva dire che se dai un calcio a una palla da biliardo su un pavimento perfettamente liscio sai benissimo dove va a finire. Ma se invece dai un calcio a un cane, non sai affatto come va a finire: il cane può scappare, rifugiarsi guarendo in un'altra stanza, oppure morderti. Ciò accade perché il sistema calcio-palla da biliardo è un sistema non complesso, mentre invece il sistema uomo-calcio-cane è complesso (e lo sono anche sia l'uomo che il cane). Questo piccolo esempio racchiude in sé ed esprime in modo per l'appunto esemplare tutte le caratteristiche chiave della complessità. Ma spieghiamo un po' meglio¹.

La complessità

Il termine è entrato in voga a partire dagli anni '70 e la nascita della problematica ad esso riferibile viene spesso ricondotta alla pubblicazione di un *paper* del premio Nobel per la fisica P.W. Anderson dal titolo *More is different*², cui andrebbe ascritta secondo alcuni la cosiddetta "fine del riduzionismo". In questo *paper* Anderson, già a partire dal titolo stesso, evidenziava come in moltissime situazioni non sia possibile dedurre le caratteristiche di un sistema a partire dai suoi elementi di base. Per esempio, non è possibile stabilire se Mario andrà stasera al cinema a partire dalla conoscenza della sua composizione atomica o molecolare. In altri termini spesso e volentieri il comportamento dell'unità considerata nel suo complesso non è calcolabile a partire dai suoi "pezzi" e presenta anzi caratteristiche del tutto nuove e imprevedibili.

Per dirla con le parole stesse di Anderson: «L'intero diviene non solo qualcosa di più, ma anche di molto diverso dalla somma delle parti»³. E, come dicevamo, mostrando proprietà completamente diverse. Si pensi per esempio alla liquidità dell'acqua: è una proprietà che non deriva affatto dalle molecole d'acqua, che raggruppate in piccoli numeri non sono per nulla liquide, ma è una proprietà nuova che appare mediante un brusco cambiamento del sistema a seguito di una sufficiente concentrazione di molecole; tale proprietà, secondo la teoria dei sistemi complessi, prende il nome di "proprietà emergente".

Dopo il citato articolo di Anderson la teoria della complessità si è sviluppata ad opera di molti scienziati e ricercatori. Tra i più significativi possiamo ricordare I. Prigogine e I. Stengers, che

¹ Chi scrive è un consulente filosofico e aziendale e ha esperienza sia teorica che operativa di filosofia, coaching, comunicazione e change management: le esperienze ne influenzano la visione.

² P.W. Anderson, *More is Different. Broken symmetry and the nature of the hierarchical structure of science*, «Science», vol. 177, n° 4047 (04/08/1972), pp. 393-396 (vedi anche: https://www.tkm.kit.edu/downloads/TKM1_2011_more_is_different_PWA.pdf)

³ Ivi, p. 394

pubblicarono nel 1979 *La Nuova Alleanza*⁴, dove indagarono sull'importanza del tempo e in particolare dell'irreversibilità nel comportamento dei sistemi complessi; possiamo poi ricordare il matematico René Thom con la sua teoria delle catastrofi; i biologi H. R. Maturana e F. Varela, che si occuparono dei modi in cui i sistemi viventi sono "autopoietici", ovvero mantengono la propria unità⁵; il filosofo Edgar Morin, che ha elaborato una sorta di sistematizzazione della teoria della complessità; il filosofo E. Lászlò, che ha cercato di elaborare leggi che spieghino le dinamiche dei sistemi sociali, il sociologo Niklas Luhmann e numerosi "precursori" o "padri fondatori" come Gregory Bateson e Paul Watzlawick, il fisico R. Laughlin e tanti, tantissimi altri. Al di là dei nomi di riferimento, la teoria della complessità, o per meglio dire la riflessione sui fenomeni legati alla complessità, comprende un ambito molto vasto di fenomeni sia fisici che biologici e sociali. In generale, come accennato prima, le questioni intorno a cui ruota sono riassumibili in alcuni termini chiave quali autorganizzazione, emergenza, imprevedibilità, incertezza, retroazione, le quali, tutte insieme, vanno a perimetrare un campo di ricerca di frontiera trasversale a molte discipline, un campo che sta tra l'infinitamente piccolo (atomi e particelle) e l'infinitamente grande (il cosmo e le galassie) denominato dal già citato Laughlin *the middle way*, ovvero quella "terra di mezzo" in cui ritroviamo tanto i superfluidi come le aziende, le società degli insetti come i mercati, la meteorologia e le transizioni di fase (l'acqua che diventa liquida), gli organismi viventi e i processi cognitivi.

Linearità e non-linearità. Nella teoria dei sistemi un problema è lineare qualora scomponibile in una somma di sotto-problemi indipendenti tra loro. Se invece le componenti di un problema interagiscono tra loro in modo tale da rendere impossibile la loro separazione per risolvere il problema fase per fase, allora si parla di non-linearità. Un altro modo per affermare la stessa cosa, forse un poco più rigoroso, è affermare che è lineare un sistema che risponde in modo direttamente proporzionale alle sollecitazioni ricevute (come accade per il sistema calcio-palla da biliardo): si dice in questi casi che siamo in un ambito in cui vige il principio di sovrapposizione degli effetti, per cui se all'input A1 il sistema dà la risposta R1 e all'input A2 dà la risposta R2, allora all'input A1+A2 esso risponderà con R1+R2.

Riduzionismo lineare. Detto questo, va ricordato che i sistemi e i problemi della "terra di mezzo" che comprende i fenomeni per noi solitamente osservabili (e pertanto rilevanti) sono essenzialmente non-lineari. E in generale lo sono tutti i sistemi e i problemi che comprendono un ruolo attivo da parte di persone e gruppi di persone, organizzazioni e società. Tuttavia, per semplificare le indagini e soprattutto a scopo operativo, anche in presenza di sistemi non-lineari, ovvero complessi, si cerca spesso di ricorrere in prima istanza a ipotesi di linearità. Si assumono pertanto in prima approssimazione gli effetti della non-linearità come trascurabili e si utilizzano modelli di comprensione e logiche di intervento che considerano il sistema come se fosse lineare. Va sottolineato che questo approccio si rivela utile in numerosissimi casi e che si può operare con successo con logiche lineari in moltissime situazioni, anzi, in generale, nel passato, gli interventi di pianificazione, per esempio urbana, sociale o organizzativa, erano effettuati mediante semplificazioni lineari.

⁴I. Prigogine, I. Stengers, *La Nouvelle alliance. Métamorphose de la science*, Gallimard, Paris 1979

⁵H. R. Maturana e F. Varela, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia, 1985

Il punto è che la “linearizzazione” dei sistemi complessi riesce ad essere efficace solo in certe situazioni, vale a dire quelle di relativa stabilità di molte variabili. E l’aumento della velocità delle interazioni, tipiche della nostra epoca ipermoderna, fa sì che in molte situazioni la semplificazione lineare tenda a rendimenti decrescenti.

Dalla non-linearità all'emergenza. Come accennato poco sopra, dalla non-linearità di un sistema scaturisce la sua attitudine a esibire proprietà inspiegabili e incalcolabili a partire dai dati che costituiscono e dalle leggi che governano le singole componenti stesse. In altri termini la non prevedibilità lineare del sistema comporta che esso si comporti in un modo che, sotto il punto di vista della linearità, si configura come essenzialmente nuovo. Questa caratteristica, detta proprietà emergente, è facilmente osservabile in una enorme quantità di eventi tanto a livello biologico come fisico. Va detto tuttavia, che è più facilmente frequente osservare il fenomeno della proprietà emergente nei sistemi sociali. Per esempio, il termitaio è una proprietà emergente rispetto alle termiti, così come la tragedia classica è una proprietà emergente del sistema sociale della Grecia antica. Insistiamo su questo elemento perché riteniamo sia quello che più di ogni altro descrive e/o determina i sistemi complessi. Ma siccome, per l'appunto, riteniamo non sia opportuno essere in questo caso riduzionisti, vediamo più da vicino alcune tra le caratteristiche più rilevanti di un sistema complesso, accompagnandole con poche e brevi indicazioni utili a “saperci fare” con la complessità quali scaturiscono da ognuna di esse.

Caratteristiche della Complessità

Interdipendenza. In un sistema complesso le parti sono tra loro interdipendenti e una modificazione in una parte del sistema può causare cambiamenti in diverse altre sue parti, anche “distanti”, ovvero non direttamente collegate tra loro. Tale relazione vale anche per il rapporto tra il tutto e le parti. Così come ricorda Morin “*complexus*” « significa ciò che è tessuto insieme; in effetti si ha complessità quando sono inseparabili i diversi elementi di un tutto (...). La complessità è perciò il legame tra l'unità e la molteplicità»⁶.

Conseguenze pratiche. Non dimenticarsene: le catene e le retroazioni di interdipendenza possono produrre effetti imprevisti e imprevedibili. Ci vogliono prudenza, attenzione, sperimentazione per piccoli passi e su piccoli pezzi.

Il grande era piccolo. Un sistema complesso funziona secondo una logica assimilabile a quella evolutiva: produce variazioni, in modo anche casuale o eteroindotto, che a volte si amplificano e a volte, più frequentemente, invece no. Ne consegue che i primi vagiti del mutamento che verrà sono spesso confusi tra mille altri segnali, difficilmente percettibili e, siccome non sorgono da pianificazioni lineari e massive, ovvero dichiarate e note, cominciano ad affermarsi in luoghi poco prevedibili, di regola periferie, minoranze, zone poco importanti o poco conosciute del sistema: quando iniziò la sua parabola ascendente, la minigonna era una delle tante stranezze inventate dalle ragazze di un quartiere periferico di Londra, eppure dilagò nel mondo e divenne un capo di vestiario codificato al pari del *blazer* o del *tailleur*. A volte questa dinamica del piccolo che diventa grande viene descritta col riferimento all'importanza dei “segnali deboli”

⁶ E. Morin, *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2001, p. 38

Conseguenze pratiche. Ascoltare (nelle organizzazioni è sempre più in voga l'attuazione di processi di "listening") e osservare. Fare attenzione alle propagazioni. Cercare di capire quali nuovi fenomeni si stanno evolvendo, strutturando e diffondendo con maggiore velocità e in scala esponenziale, e se si sono sufficientemente stabilizzati da potere avere una propria ben definita identità.

Retroazione e costituzione retroattiva del senso. Esattamente come fa un termostato, l'evoluzione del sistema produce effetti che retroagiscono sulle cause che li hanno prodotti, modificandole a loro volta. Ciò comporta, tra le altre cose, che spesso il significato o il valore di una variabile vengono stabiliti solo in seguito alla sua produzione, come accade di regola per le parole di quasi ogni frase, come per esempio questa. Oppure nella storia di una vita, come ci ha ricordato Steve Jobs nel suo celebre discorso all'Università di Stanford, dove i puntini si uniscono solo "dopo", e solo "dopo", pertanto, si determina il senso che avevano "prima". In effetti è proprio sul piano della costituzione del senso che questo principio evidenzia la sua pervasività e potenza, e si tenga conto che il senso non è una variabile esornativa, ma in quanto identificabile con il valore che viene dato all'informazione, soprattutto nei termini di induzione alla decisione o all'azione, è parte essenziale di qualunque sistema complesso, umano e non. Sia detto *en passant*, questa caratteristica è coerente e collegata con quella successiva, l'essenzialità dell'incertezza, e con quella, di cui si parla più avanti, importantissima, della rilevanza della storicità.

Conseguenze pratiche. Tenere presente che la chiusura del valore di un'informazione non è mai definitiva e per cui lasciare sempre la "porta aperta" a un nuovo senso. Tuttavia, differenziare i livelli gerarchici di chiusura dell'informazione: una frase non è un periodo e un periodo non è un capitolo. Senza dimenticare, tuttavia, che una singola frase può ristrutturare retroattivamente (attraverso il periodo e il capitolo) un intero romanzo, pur tenendo conto della relativa rarità del fenomeno.

Essenzialità dell'incertezza. La non-linearità implica incertezza, con numerose implicazioni, in linea di massima coerenti e congrue con le risultanze scientifiche e filosofiche che derivano dalle dimostrazioni di limitazione della conoscenza, come per esempio i celebri teoremi di Gödel e Heisenberg, o altre simili teorie sorte in ambito sociologico od organizzativo, come per esempio la teoria della razionalità limitata di Simon o il teorema di Arrow. Ciò comporta tra le altre cose che le conseguenze, specialmente a lungo termine, di un'azione, non sono prevedibili con certezza (principio a volte chiamato dell'"eterogenesi dei fini"); che è necessario gestire il *trade-off* tra rischio e precauzione; che è impossibile stabilire una volta per tutte la congruenza tra mezzi e fini (anche loro si determinano a vicenda); infine, che bisogna tenere sempre conto di variabili contestuali e più in generale, come vedremo subito, esteriori al confine del sistema.

Conseguenze pratiche. Oltre a quanto detto appena sopra, e in coerenza con esso, procedere con valutazioni continuative, evolutive e dinamiche dei rischi e delle attualizzazioni delle eventualità.

Rilevanza dell'ambiente. Il sistema complesso aperto scambia energia e informazione con l'ambiente e poiché le variazioni introdotte dall'esterno influenzano l'andamento del sistema al

suo interno in maniera che può rivelarsi anche molto rilevante, ne consegue che per comprendere e/o determinare il funzionamento del sistema è necessario riflettere o agire anche sugli elementi del suo esterno (ambiente). Ciò è rilevante perché l'imprevedibilità del sistema è per l'appunto determinata e influenzata da questo continuo rapporto con l'ambiente. In sintesi e al finale, ciò fa sì che il sistema complesso non sia isolabile in modo completo e totale dal proprio ambiente di riferimento. E pertanto, per gestire complessità sistemiche, sarà sempre necessario guardare anche cosa succede "fuori".

Conseguenze pratiche. Guardare fuori dalla finestra, mappare e considerare con le stesse metodologie e strumentazioni anche l'ambiente, il mondo, l'esterno del sistema preso in considerazione. Individuare le più intense, rilevanti ed emergenti correnti di traffico tra interno ed esterno e assumerle quali possibili variabili dell'evoluzione del sistema.

Identità mutevole. Dal continuo scambio interno/esterno (vedi sopra) consegue che la definizione stessa dei confini del sistema non può essere "chiusa" una volta per tutte. Se è vero che i sistemi complessi hanno una propria forma di "chiusura organizzativa" (vedi più sotto per questa caratteristica), è anche vero che tali confini identitari sono in continuo movimento e ridefinizione, sia per movimenti di carattere incrementale all'interno di un complesso riconoscibile di vincoli stabili, sia per catastrofi⁷ in cui vengono ridefiniti i vincoli di cui sopra. Nel primo caso abbiamo "evoluzioni", per esempio di un sistema sociale o di una persona, nel secondo "rivoluzioni" al seguito delle quali il sistema si presenta come fortemente cambiato e, per certi versi, percepito dai suoi osservatori come "un altro" rispetto a com'era in precedenza.

Conseguenze pratiche. Evitare di irrigidirsi su identificazioni di stampo nominalistico. Avere un atteggiamento tollerante nei confronti delle identificazioni e dei rapporti tra nomi e cose. Considerare l'identità come una risultante e una variabile dipendente, sia continua che discontinua.

Insufficienza della descrizione univoca. «Un sistema è complesso quando mostra una pluralità di comportamenti che per essere descritti richiedono più modelli».⁸ E non solo nel senso che è meglio o si può descrivere la stessa cosa in molti modi e da diversi punti di vista, discorso che vale anche, come diceva Husserl, per un cubo, ma nel senso che una sola modalità di descrizione sarebbe in molti casi sviante e fonte di errore, e comunque limitata al solo scopo per cui viene effettuata e/o costruita. Inoltre, attuare una descrizione con più modelli è necessario perché in un sistema complesso «se cerchiamo informazione su un comportamento (...) perderemo informazione su altro»⁹, cosa che condanna il ricercatore di conoscenza complessa all'incompletezza, il che implica che, in senso stretto e logico, è impossibile avere tutta l'informazione che il sistema può, da un punto di vista lineare, offrire. Ciò comporta una visione della conoscenza come una sorta di configurazione di ciò che viene osservato in funzione di un equilibrio tra osservatore e il mondo – qualcosa di più simile a un dialogo continuo tra i due piuttosto che alla descrizione di un territorio mediante una mappa (vedi a questo proposito più sotto *Accoppiamento strutturale*).

⁷ Il riferimento è alla teoria delle catastrofi di René Thom e più in generale al concetto di biforcazione.

⁸ I. Licata, *Complessità, un'introduzione semplice*, duepunti edizioni, Palermo, 2011, p. 40

⁹ Ivi, p. 41

Conseguenze pratiche. Fare più di una descrizione e considerare le tensioni tra l'una e l'altra. Ponderare le zone d'ombra che ciascuna descrizione produce e incrociarle tra loro per evidenziare mancanze d'informazione, incoerenze, possibilità di nuove e più funzionali (all'obiettivo che ci è in carico) descrizioni. Praticare il pluralismo teorico.

Agire è capire e capire è agire. In virtù di quanto sopra sull'insufficienze della descrizione univoca, accade che quando facciamo una scelta di indagine e d'osservazione, quando cerchiamo in qualche modo di capire come stanno le cose, allora usciamo dalla nostra relativa incertezza facendo "collassare" una specifica possibilità di conoscenza, riconfiguriamo il sistema in funzione dei filtri cognitivi scelti e a seguito di questa nuova visione procediamo con nuove domande e nuove riconfigurazioni. A ciò s'aggiunga che spesso e volentieri (se non forse sempre) non solo l'osservazione modifica la nostra conoscenza dello stato del sistema, ma proprio il sistema stesso, anche su scala molto evidente, come quando, per esempio, si fa un'indagine di clima in un'organizzazione o si cerca di capire mediante interviste il sistema di credenze di un gruppo di indiani della profonda Amazzonia. In questo senso siamo davvero creatori di mondi e comprendere equivale ad agire e viceversa, motivo per cui azione e descrizione viaggiano di pari passo e si condeterminano a vicenda.

Conseguenze pratiche. Considerare azione e comprensione come due variabili tra loro interdipendenti. Nel dubbio, tendenzialmente, agire. Autorappresentarsi come attori e non (solo) come osservatori. Assumere un atteggiamento strategico come gerarchicamente primario.

Biforcazioni. Spesso quando si parla di sistemi complessi si parla del celebre "effetto *butterfly*" per cui il battito d'ali di una farfalla che si trova per esempio a Tokyo può causare una tempesta a New York. Tuttavia, per quanto rilevante nella teoria della complessità, tale fenomeno ha a che vedere con ciò che viene chiamato "sensibilità alle condizioni iniziali", ovvero con il fatto che le previsioni non sono linearizzabili a partire dai dati di partenza. E' una questione che attiene ai sistemi caotici (ma non tutti i sistemi complessi sono caotici). Quando si parla di "biforcazioni" invece si ha di mira un fenomeno differente, anche se ha in comune con l'"effetto *butterfly*" la sproporzione tra cause ed effetti. Con "biforcazioni" alludiamo a un fenomeno del genere "*sliding doors*": la ragazza entra o non entra nel vagone del metrò. C'è insomma un evento microscopico, casuale, proveniente da un più ampio, amplissimo sistema esterno (l'ambiente), il classico sasso sui binari lasciato lì da ragazzini che giocavano ai pirati, che genera una conseguenza di vastissima portata nel sistema osservato, e per di più irreversibile: da lì in poi non si può più tornare indietro. Come si può intuire, tutto questo si connette in modo forte a tutto ciò che a che vedere con la rilevanza della storicità.

Conseguenze pratiche. Sapere che la partita si può giocare tutta in un secondo e sorvegliare l'emergere dei momenti decisivi. Per cui non astenersi dal decidere (anche come si diceva prima in assenza di sufficiente informazione, soprattutto a partire dalla considerazione che anche non decidere è decidere.

Metafore. Spesso accade che risulti utile e produttivo descrivere i sistemi complessi mediante metafore – e questo da sempre, fin dalla notte dei tempi. Ciò da una parte non sorprende, poiché la potenza descrittiva della metafora è nota, ma vi sono forse ragioni più profonde. La metafora infatti agisce come sistema o dominio di descrizione e seleziona alcuni aspetti di ciò che viene

metaforizzato: si comporta pertanto come i diversi e plurali metodi di descrizione che abbiamo detto necessari per la comprensione del complesso. Insomma, per usare un gioco di parole (ma non tanto), la metafora è una buona metafora della descrizione della complessità. Ma c'è di più: il dominio descritto dal dominio descrivente, ovvero il sistema osservato, può essere considerato come la metafora soggiacente a tutti i domini che la descrivono, i quali pertanto hanno in comune questa ipotetica (e taciuta) metafora che li collega tra loro, in quanto essa costituisce il loro medesimo “oggetto” o, per meglio dire, elemento di una coevoluzione in accoppiamento strutturale¹⁰.

Conseguenze pratiche. Usare le metafore come descrittori e connotatori. Usare metafore derivate da diversi universi semantici e prammatici. Chiedersi di cosa può essere metafora il fenomeno osservato.

Emergenza radicale. Abbiamo già descritto in breve in precedenza il fenomeno delle qualità emergenti, a cui va ricondotto il concetto di emergenza radicale. Senza ardire a produrre in questo breve spazio una definizione univoca del concetto, possiamo considerare l'emergentismo come una teoria relativa alla “struttura causale della realtà” (McLaughlin, 1992¹¹), per cui essa presenta livelli crescenti di complessità, caratterizzati dalla presenza di poteri causali di volta in volta nuovi e irriducibili ai livelli sottostanti. In altri termini:

«Quando un sistema acquista gradi di complessità organizzativa sempre maggiori esso comincia a esibire nuove proprietà che in qualche senso trascendono le proprietà delle loro parti costituenti, e si comporta in modi che non possono essere predetti sulla base delle leggi che governano i sistemi più semplici».¹²

Va detto, inoltre, che non tutte le proprietà nuove sono emergenti in senso stretto. Per esserlo devono essere *irriducibili* (alle proprietà di base dei livelli inferiori), *imprevedibili* (a partire da quanto rilevabile dai livelli inferiori) e *inspiegabili* (al livello concettuale desumibile dai livelli inferiori). Per fare un esempio, molto dibattuto nel mondo scientifico contemporaneo, la nostra mente si può considerare emergente rispetto al cervello, i neuroni e le sinapsi, o meglio ancora rispetto all'ammasso di atomi che costituisce il nostro corpo. Inoltre, va sottolineata un'altra importante questione: secondo la teoria emergentista più comunemente condivisa, le proprietà emergenti, pur non essendo riducibili a quelle di livello inferiore, hanno una causalità loro propria, anch'essa non riducibile a quella propria della base di livello inferiore, e in grado di agire autonomamente su questa base. Si parla in questo caso di causalità “verso il basso” (*downward*), tale per cui, per esempio, se il mio cervello produce una mia propensione alle crociere nei caraibi, tale predisposizione può a sua volta influenzare le mie molecole (per esempio mangiando frutta tropicale). Troviamo infine utile sottolineare la somiglianza strutturale tra il fenomeno del *downward* e quello della costituzione retroattiva del senso: in

¹⁰ Qualora interessi, stiamo utilizzando teorie riconducibili a quelle di Lakoff. Cfr. G. Lakoff & M. Johnson, *Metaphors We Live By*, University of Chicago Press, Chicago, 1980.

¹¹ McLaughlin, B., *The Rise and Fall of British Emergentism*, in A. Beckermann, H. Flohr, J. Kim, (a cura di), *Emergence or Reduction? Essays on the Prospects of Non reductive Physicalism*, De Gruyter, New York, 1992, pp. 49-93.

¹² J. Kim, *Making Sense of Emergence*, in «Philosophical Studies», vol. 95, n° 1-2, (August 1999), pp. 3-36.

ambidue i casi siamo in presenza di una causalità circolare, tale per cui una cosa produce (o porta a) una cosa che a sua volta la influenza.

Conseguenze pratiche. Abituarsi a ragionare in termini di causalità circolare. Tenere presente che le proprietà emergenti sono inspiegabili con gli strumenti relativi ai domini da cui sono prodotte e che dunque una proprietà emergente richiede una nuova teoria. Distinguere i livelli di causazione nei flussi dal basso e dall'alto.

Andare a vedere. «Faccio prima a osservarlo. Se non c'è un singolo modello da cui posso dedurre tutto, allora bisogna andare a vedere le cose». ¹³ Ciò significa in primo luogo che dobbiamo sempre comunque lasciare che i dati vengano a noi, senza pregiudicare troppo, senza filtrare troppo, senza imporre lo statuto di “dato” a ciò che abbiamo già deciso esso sia... per quanto ciò sia possibile, ovviamente. Infatti, «sappiamo che un'osservazione mirata non è mai neutra e ogni dato nasce già 'carico di teoria', ma bisogna osservare, sempre e tanto, e lasciarsi stupire dal mondo». ¹⁴ Si tratta insomma di aprire la struttura di riferimento e filtro, la cornice di legittimità, per lasciare che l'inatteso si presenti. La conseguenza, come vedremo, in termini operativi è che sulla comprensione “a freddo” delle cose vince la strategia operativa del problem solving “senza metodo”.

Conseguenze pratiche. Uscire dall'ufficio o dal laboratorio e andare a fare un giro sul campo. Scambiare informazioni, impressioni, metafore e riflessioni con chi è a contatto diretto coi fenomeni osservati. Uscire dalla propria scatola.

Accoppiamento strutturale. E' una caratteristica discendente dall'apertura del sistema al contesto e dalla conseguente (a sua volta) necessità della co-evoluzione dei due. Va precisato, a costo di complicare ulteriormente le cose, che all'interno di un sistema si possono reperire sottosistemi che a loro volta possono interagire tra di loro così come accade tra sistema e ambiente (laddove tra l'altro “ambiente” è a sua volta, va detto, una semplificazione impropria, perché in realtà si dovrebbe individuare il sistema in accoppiamento strutturale). Si pensi all'interazione tra sistema immunitario e digerente, per esempio, oppure tra forza commerciale e linea produttiva: i due sistemi, pur avendo una propria precisa identità, co-evolvono e si influenzano in continuazione tra loro, raggiungendo differenti strutturazioni e fasi di relativo equilibrio. Ma per farci capire meglio facciamo parlare chi la nozione l'ha coniata: Humberto Maturana, che nel mettere in scena il quotidiano dramma della sopravvivenza recitato dal verme e dalla salamandra a un certo punto si chiede: ma come accade che:

«un verme si trovi effettivamente nel luogo preciso verso cui punta la lingua della salamandra? La spiegazione sta nel fatto che la salamandra e il verme sono parte di una storia comune, di un processo evolutivo che ha condotto a una raffinata relazione di equilibrio, coordinamento e adattamento reciproco, cioè di accoppiamento strutturale tra organismo e ambiente». ¹⁵

In pratica, continua Maturana, i due organismi, per quanto autonomi e auto-organizzati,

¹³ I. Licata, *op. cit.*, p. 87

¹⁴ Ivi, p. 88

¹⁵ H. R. Maturana, B. Pörksen, *Del ser al hacer. Los orígenes de la biología del conocer*, Juan Carlos Sáez Editor, Buenos Aires, 2008, p. 69

«interagiscono tra di loro con interazioni ricorrenti e ricorsive che formano un accoppiamento strutturale. Con questo concetto designo una storia di mutamenti strutturali reciproci che fa sorgere un dominio condiviso»¹⁶.

Ovvero, dice ancora l'autore,

«si da un accoppiamento strutturale quando le strutture dei due sistemi -strutturalmente plastici- si modificano in seguito a interazioni ricorrenti, senza che per questo si distrugga l'identità dei sistemi interagenti».¹⁷

Da questo concetto derivano due importanti conseguenze. In primo luogo, come già detto sopra (vedi *Identità mutevole*), i confini del sistema sono sempre co-determinati da un altro sistema. In secondo luogo, dato che l'accoppiamento strutturale vale anche per l'interazione tra (sistema) osservatore e (sistema) osservato, collassa la tradizionale opposizione tra mondo e soggetto conoscente e, come peraltro già detto poco sopra (vedi *Insufficienza della descrizione univoca*), non esiste più la possibilità di una conoscenza assoluta, perché, sempre secondo Maturana, la conoscenza «non è la rappresentazione di una realtà data *a priori*, non è un procedimento di calcolo basato sulle condizioni del mondo esterno».¹⁸ In sintesi, la conoscenza è una emergenza in accoppiamento strutturale tra conoscente e conosciuto.

Conseguenze pratiche. Relativizzare il proprio sistema di conoscenza e i suoi risultati come funzione di ciò che con esso conosciamo e viceversa. Frequentare sistemi di conoscenza che siano orientati alla considerazione dell'accoppiamento strutturale, come per esempio (ma sono solo esempi) la medicina olistica, le mitologie, la terapia sistemica, l'osservazione partecipante in etnografia. Considerare se stessi e il soggetto osservatore o attore come una variabile co-dipendente dal sistema in cui agisce.

Chiusura organizzativa. Come dicevamo poco sopra a proposito del verme e della salamandra, ogni sistema aperto complesso ha non solo una sua apertura al mondo e all'ambiente, il che comporta accoppiamenti strutturali con altri sistemi, ma anche una sua chiusura organizzativa, che corrisponde al dato fenomenologico della sua distinzione: ha dei contorni, un dentro e un fuori. Anche in questo caso il maggior contributo ce lo ha dato Humberto Maturana, insieme a Francisco Varela, con il concetto di autopoiesi¹⁹, parola che significa "autoproduzione". Spieghiamoci meglio: la chiusura di un sistema ne definisce, secondo gli autori, il "dominio cognitivo" e funziona pertanto come filtro per gli *input* in ingresso, attribuendo senso ad alcuni e ignorandone altri, sulla base di una serie di "modelli interni" che stabiliscono le regole dell'interazione con l'ambiente, modelli che, oltretutto, sono la fonte della relativa elasticità di risposta (adattiva) del sistema, che diversamente si comporterebbe in modo automatico ovvero semplicistico, prevedibile e calcolabile. Dicevamo "relativa" perché in realtà tali modelli sono anche la fonte delle eventuali rigidità di risposta e dunque la fonte dei comportamenti disfunzionali... ma questa è un'altra questione. Il

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Ivi, p. 101

¹⁸ Ivi, p. 80.

¹⁹ H. R. Maturana e F. Varela, *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Marsilio, Venezia, 1985

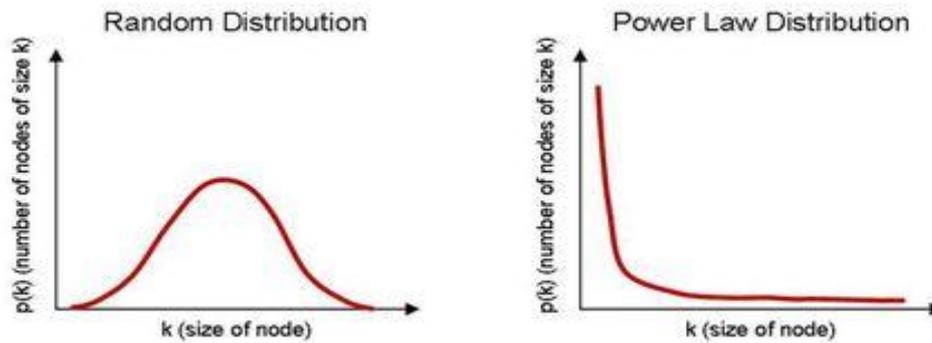
concetto di autopoiesi, dunque, rende conto delle relative stabilità dei sistemi complessi, che hanno in sé stessi modelli che ne consentono il continuo riprodursi e rinnovarsi, senza disintegrarsi, ma piuttosto armonizzando le fluttuazioni sull'orlo del caos a cui sono sottoposti e che creano continuamente. Motivo per cui, secondo le parole di Edgar Morin «il confine diventa allo stesso tempo ciò che separa e ciò che connette, ciò che autorizza e ciò che proibisce il passaggio, ciò che apre e ciò che chiude».²⁰ Il concetto di autopoiesi, o per meglio dire quello correlato di chiusura organizzativa è importante perché serve a ricordarci sempre che per quanto in continua interazione con l'ambiente e, come vedremo, con le proprie differenze interne, il sistema ha una sua forma, che corrisponde a quanto intendiamo quando parliamo di identità o, in certi casi, di “anima”, per esempio in espressioni come l'”anima della squadra”, l'”anima del progetto” e così via.

Conseguenze pratiche. Modellizzare il sistema di regole di interazione del sistema mediante descrizioni, narrazioni, metafore, elementi influenzanti. Per esempio nei sistemi organizzativi i valori e i mitolegemi sono livelli di descrizione identitaria abbastanza efficaci e relativamente stabili. Elencare i sistemi in possibile accoppiamento strutturale e descrivere il loro sistema di regole di interazione.

Reti, hub e legge di potenza. La teoria delle reti rappresenta uno dei più recenti sviluppi della scienza della complessità e coinvolge numerose discipline quali la fisica, la sociologia, la biologia, l'informatica e l'economia. Essa riesce in parte a rendere conto della stabilità strutturale dei sistemi complessi che si sostanzia in un reticolo di collegamenti tra gli elementi del sistema stesso, detta rete di piccolo mondo, che ha le seguenti caratteristiche: vi vige un basso grado di separazione, giacché ogni coppia di nodi è collegata attraverso un numero minimo di passaggi; vi è un alto coefficiente di *clustering* cioè vi sono piccoli gruppi di nodi altamente connessi al loro interno e allo stesso tempo collegati agli altri *cluster* da legami deboli; infine esistono nodi altamente connessi (*hub*) che acquisiscono e/o costruiscono relazioni con altri elementi con maggiore rapidità di quelli che hanno pochi collegamenti. Questa organizzazione consente al sistema di essere ad un tempo robusto e flessibile, anche perché funzionale a una certa dose di ridondanza, ovvero di informazione replicata e recuperabile in altre parti del sistema, e alla capacità di riconfigurazione e di crescita, che può avvenire ridistribuendo le connessioni e aggiungendo *hub*. Altra caratteristica interessante di queste reti, è l'essere a invarianza di scala ovvero organizzate mediante una distribuzione che non segue la “tradizionale” curva di Gauss, bensì la legge di potenza. Per fare comprendere meglio le mettiamo a confronto²¹:

²⁰ E. Morin, *Introduction à la pensée complexe*, ESF, Paris, 1990, p. 65.

²¹ Tratto da: <http://ignaziolicata.nova100.ilsole24ore.com/2011/06/i-cigni-neri-sono-poi-cos%C3%AC-neri-taleb-de-finetti-e-la-probabilit%C3%A0.html>



Come si può vedere facilmente, se la gaussiana di sinistra va benissimo per comprendere la distribuzione della statura degli abitanti di una città, la curva di destra è invece ben diversa. Un andamento di questo tipo, tuttavia, corrisponde alla distribuzione di moltissime cose e molto diverse tra loro: la grandezza delle città, il numero di contatti su internet, la grandezza dei crateri, i guadagni in borsa, il reddito delle persone e così via. Per molti sarà riconoscibile come coerente con la legge scoperta da Vilfredo Pareto, secondo la quale, tra le altre cose, l'80 % delle ricchezze è in mano al 20% della popolazione, detta frequentemente legge 80/20. Ma perché sistemi così diversi esibiscono distribuzioni di questo genere? La risposta sta per l'appunto nelle reti di piccolo mondo, perché gli eventi non si manifestano in uno spazio vuoto e senza memoria, ma si vanno a inscrivere e sistemare in reti già costruite e si inseriscono in catene di link preesistenti e caratterizzate da una struttura di hub connettivi che svolgono la funzione di attrattori. Il che per dirla in modo semplice, corrisponde al detto: "piove sul bagnato". Che tutto questo sia d'importanza essenziale è quanto dichiara uno dei pionieri di queste ricerche, Albert-László Barabasi: «Le leggi di potenza non sono un modo come un altro per definire il comportamento di un sistema, sono l'autentico marchio di fabbrica dell'auto-organizzazione nei sistemi complessi»²²

Conseguenze pratiche. Elencare i domini in cui mappare le reti e cercare gli *hub*. E' quanto si fa nelle organizzazioni con strumenti quali l'*organizational networking analysis*. Considerare l'influenza forte degli *hub* (per esempio in ambito di lavoro coi social medi si parla di "*influencers*"). Non dimenticare che le novità nascono dalle periferie e che le proprietà emergenti ristrutturano le reti e il sistema degli *hub*.

Principio ologrammatico. Il termine è preso da Edgar Morin²³ e sta a significare che non solo la parte è nel tutto, ma il tutto è a sua volta presente nella parte. Ogni cellula, per esempio è una parte di un tutto, ma il tutto è presente in lei stessa nella misura in cui essa sta dentro al tutto e ad esso si connette. Analogamente la totalità del patrimonio genetico è presente in ogni cellula individuale, così come la società è presente in ogni individuo in qualità di determinante delle sue credenze e dei suoi valori, delle sue scelte e delle sue propensioni. Esattamente come in un ologramma, in un sistema complesso ogni parte ci parla del tutto, attraverso il suo sistema di connessioni. Il principio, lungi dall'essere una riedizione più o meno misticheggiante del concetto di microcosmo

²² A.-L. Barabási, *Linked. The New Science of Networks*, Basic Books, New York, 2002, p. 34

²³ E. Morin, *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Raffaello Cortina, Milano, 1999

rinascimentale, ne riprende l'essenza poggiandola su basi scientifiche: ricostruire l'aspetto dell'uomo di Neardenthal a partire da microscopici ritrovamenti ne è una delle realizzazioni. Ne consegue che spesso le micrologie, le indagini molto specifiche, sono più utili ed euristicamente potenti delle indagini a tappeto, come per esempio è il caso delle indagini di clima che, come Pier Luigi Celli diceva spesso, si fanno molto meglio orecchiando alla macchina del caffè²⁴.

Conseguenze pratiche. Fare micrologie, prediligere la profondità e la ricchezza delle analisi e delle descrizioni alla loro ampiezza. Verificare assonanze e costanti tra una micrologia e un'altra. Giocarle come metafore dell'una per l'altra o del sistema nel suo insieme. Derivare per analogia dalle micrologie modelli o regole del sistema.

Dimorfismo interno. E' una conseguenza di altre caratteristiche della complessità, e non tra le meno importanti, ancorché spesso trascurata. In pratica si tratta del fatto che qualunque sistema complesso è fatto di parti, o per meglio dire è configurabile per parti, e che spesso (evitiamo solo per prudenza di dire sempre) tali parti sono a loro volta osservabili come sistemi e a loro volta, ancora, possibili agenti di accoppiamenti strutturali, non solo con altre parti del sistema, ma anche con sistemi che stanno "fuori". Questo significa che benché, per via della chiusura organizzativa, i sistemi mantengano una propria identità, sono ciononostante attraversati da movimenti di differenziazione interna che sono fonte di fluttuazioni lontane dall'equilibrio che possono portare a brusche catastrofi: è il caso delle rivoluzioni politiche per le società, per esempio, ma la cosa è valida anche per i sistemi biologici e senza andare a scomodare batteri e retrovirus basti pensare, per convincersene, a come avvengono un concepimento e una gravidanza, oppure un infarto. Per quanto attiene alle organizzazioni, questa caratteristica è di somma importanza perché tenerla presente ci evita di considerare le stesse come dei monoliti informati dallo stesso e unico codice: un sogno ormai desueto, sembrerebbe, anche se forse non ovunque.

Conseguenze pratiche. Cercare, osservare e valorizzare le differenze di codice. Vivere *trade off* e incongruenze come interazioni e non come rumore. Utilizzare i dimorfismi come risorsa.

Relativismo del caso. Il caso dei sistemi complessi è una funzione dell'osservatore e del suo sistema di osservazione. Questo perché, parlando in assoluto, come già visto riguardo all'ineliminabilità dell'incertezza, il caso ci sarà sempre, almeno in una certa quota. Ma che tipo di caso e quanto è funzione del modello teorico che abbiamo assunto, tra i diversi possibili, quale sistema di osservazione: a seconda delle lenti cognitive che indossiamo, certe cose ci possono sfuggire e certe no, certe altre, di cui attraverso quel modello non sappiamo proprio nulla, ci sfuggiranno di certo (ulteriore motivo per cui tra l'altro è fondamentale non restare troppo ancorati al modello scelto: vedi sopra *Andare a vedere*). Da ciò consegue che sotto certi profili l'inatteso, come diceva Euripide, si produrrà per forza e dunque, come già detto più sopra, è necessario attrezzarsi per l'imprevedibile. Il che ci porta a considerare brevemente la nota teoria di Nassim Taleb, quella che sottolinea l'importanza di eventi rarissimi e di vastissima portata, da lui chiamati, con felice metafora, "cigni neri"²⁵. Cigni neri sono stati per esempio l'attentato alle Torri Gemelle del settembre 2001, il naufragio del Titanic, la crisi finanziaria del 1929... secondo Taleb siamo in

²⁴ P. Cervari, N. Pollastri, *Il filosofo in azienda*, Apogeo, Milano, 2010, p. 74

²⁵ N. Taleb, *Il cigno nero. Come l'improbabile governa le nostre vite*, Il Saggiatore, Milano, 2008.

questi casi in un mondo diverso dal solito e rassicurante mondo della gaussiana: siamo nell'Estremistan, dove tutto può accadere e le leggi della probabilità non ci difendono più. Con l'aggravante, sostiene Taleb, che l'Estremistan allargherà a dismisura i propri domini nel futuro. Il punto chiave della questione sta nella possibilità o meno di comportarci in modo più o meno utile e produttivo in uno scenario di questo genere e, buona notizia, scopriamo che perfino per l'estremista Taleb ciò è possibile. Ma soprattutto, come abbiamo ricordato sopra, va tenuto presente che tutto è funzione del sistema di osservazione, il che implica che lo stesso sopravveniente cigno nero può essere più o meno previsto a secondo di chi siamo e di come stiamo osservando il sistema, ovvero da quali indicatori e quali modelli usiamo.

Conseguenze pratiche. Essere pronti a tutto... non è uno scherzo. Sapere che i nostri modelli di prevedibilità sono fallaci e di rendimento incalcolabile ci costringe a stare molto attenti a tutti i segnali possibili, deboli e soprattutto non codificati (usando codici sempre nuovi). Privilegiare le strategie che corrono molti rischi su tante scelte su quelle che prediligono le sicurezze delle scelte migliori. Ancora: sperimentare nel piccolo.

Emergenza della conoscenza. Anche questa è una caratteristica che consegue dalla necessità dell'incertezza e dei diversi modelli da utilizzare, ovvero dalla necessità dell'incompletezza da una parte; e dell'incoerenza dall'altra (vedi *dimorfismo interno*). In ambito organizzativo la questione è ben nota e ha a che vedere con la polarità "conoscenza esplicita/conoscenza tacita": la conoscenza è per forza sempre in parte tacita, ovvero non codificata da certi modelli di osservazione, da certi codici di operazione, da certi linguaggi di comunicazione. E non solo è tacita, ma a volte si configura come tale una certa parte di conoscenza e a volte un'altra. Infine, non solo vi è una certa quota variabile e mutevole di conoscenza tacita ma essa è sempre passibile di emergenza, ovvero di esplicitazione. Di fatto, sempre per rimanere in ambito organizzativo, una vera *learning organization* (che per molti è il modello o tipo di organizzazione coerente con l'assunzione della complessità) è un'organizzazione dove avviene continuamente il passaggio della conoscenza da tacito ad esplicito. E' un processo che non si ferma mai, è strutturale, ed è la diretta conseguenza, oltre di quanto già detto sopra, ovvero dell'incompletezza e dell'incoerenza, della co-evoluzione con l'ambiente e delle dinamiche co-evolutive delle diverse parti all'interno del sistema. Per dirla con due importanti teorici del pensiero organizzativo: «L'organizzazione che cambia crea realmente, traendola dal proprio interno, nuove conoscenze e informazioni allo scopo di ridefinire i problemi e le soluzioni e di ricreare, così facendo, il contesto».²⁶ Infine, per allargare gli ambiti di applicazione, è forse utile osservare che solo a partire da quanto sopra acquistano senso espressioni diversamente sprovvisive quali: "capire meglio se stessi", "divenire quello che si è" e simili: è solo se si ammette che in noi (nel sistema) giacciono potenziali di conoscenza inesplorati e non sfruttati che possono invece venire esplicitati e messi in forma che è possibile qualcosa come una dinamica di conoscenza di sé. Il che ci porta da affrontare un'altra importante questione, quella della riflessività.

²⁶ I. Nonaka, H. Takeuchi, *The knowledge-creating company. Creare le dinamiche dell'innovazione*, Guerini e associati, Milano, 1997, p. 122

Conseguenze pratiche. Individuare i catalizzatori che consentono la produzione di nuova conoscenza. Metterli in discussione. Produrne di nuovi e metterli all'opera. Avere di mira la nascita del nuovo e osservare i segnali che ne annunciano l'avvento.

Riflessività. Come abbiamo visto (vedi *Chiusura organizzativa*) i sistemi complessi (per lo meno quelli biologici e a nostro avviso anche quelli sociali) si fanno modelli interni di ciò che c'è "là fuori". E si fanno evidentemente anche modelli di gestione di operazioni, e quindi modelli del proprio funzionamento. E' certo, anche se non vero per tutti i sistemi complessi, che per lo meno alcuni si fanno anche modelli o immagini di sé, del proprio essere e della propria identità: noi per esempio, o anche un'organizzazione. Ora la questione, benché di certo particolare e difficile trattamento scientifico (studi e ricerche sulla coscienza e l'autorappresentazione sono ancora abbastanza agli inizi), è molto importante ai fini della comprensione e della gestione della complessità. Questo perché tale autorappresentazione è di certo correlata alla chiusura organizzativa e pertanto filtra, modella e retroagisce su tutte le attività del sistema. Detto altrimenti, spesso e volentieri l'idea di cosa o chi una certa cosa è, e magari pure di dove vuole andare ovvero di qual è la sua mission, determina in maniera potente più di un suo comportamento. Alla faccia di chi considera tali "sovrastrutture" mera "ideologia" (errore che secondo molti aveva fatto anche Karl Marx), esse sono invece molto influenti, e pur tuttavia considerabili anch'esse, a loro volta, come proprietà emergenti. Certo, in vista di una gestione della complessità, va tenuta distinto il livello dell'identità (quello ce l'ha anche un lombrico), da quello della dichiarazione della stessa (che il lombrico non fa), la quale, a sua volta, presenta diversi livelli di complessità, anche specifici, come per esempio il livello di adeguazione a ciò di cui parla, vale a dire sé stessa in quanto oggetto. Ed è risaputo che parlare di sé, come accade quando si dice di mentire, apre il sistema a ogni sorta di paradossi...

Conseguenze pratiche. Cercare e descrivere i processi che producono autorappresentazione. Utilizzare la riflessività come risorsa e leva di intervento sul sistema. Costruire narrazioni e modelli autorappresentativi e farli "funzionare".

Rilevanza della storicità. Abbiamo lasciato per ultima questa caratteristica perché riteniamo che sia una delle (se non la più) importanti. E tuttavia è già in gran parte compresa in quanto già detto. Se infatti ammettiamo che i sistemi complessi siano determinati da eventi tipo *sliding doors* (vedi sopra *Biforcazioni*) e che per essi sia ineludibile e strutturante il fenomeno della co-evoluzione (vedi *Accoppiamento strutturale*), così come pure la causalità circolare sia per stringhe e sequenze locali (come accade in questa frase) che determinino in modo retroattivo il senso delle informazioni (vedi *Retroazione e costituzione retroattiva del senso*), come pure attraverso la circolarità tra tutto e parte (vedi *Principio ologrammatico*), e infine che in essi l'emergere della conoscenza sia frutto di un continuo dialogo tra codici diversi in frizione con scopi dati (vedi *Emergenza della conoscenza*)²⁷, ecco che ne consegue in modo che riteniamo evidente come la storia sia la dimensione forse più propria della complessità. Per dirla con il già citato Licata: «Potremmo dire che è proprio l'aspetto storico quello che rende un sistema complesso, sia esso biologico, cognitivo, culturale o

²⁷ Non posso esimermi dall'osservare che da questa impostazione si può fondare un'idea di inconscio coerente con quella freudiana.

economico».²⁸ Non vale la pena qui di inoltrarsi in dotte disquisizioni epistemologiche che potrebbero giocare intorno a distinzioni che partano per esempio dalla nota differenza tra scienze nomotetiche e scienze idiografiche²⁹, quanto rimarcare, a titolo di esempio, che la rilevanza della storia è palese in concetti quali “affiarsi”, “ambientarsi”, “amalgamarsi”, che sorgono spesso nei discorsi relativi all’inserimento di persone o procedure in sistemi complessi, e che pertanto la storicità e il passare del tempo hanno a che fare con l’esperienza di tutti i giorni che ciascuno di noi fa del relazionarsi in e con sistemi complessi. Conoscere la storia, o per meglio dire, la situazione così com’è ora in quanto prodotto del tempo, è fondamentale in qualsiasi processo di interazione tra sistemi complessi, e tuttavia molto svalutata in quanto sapere poco formalizzabile, calcolabile e trasferibile. Va detto che non è necessario consegnarsi alla tirannia dell’indeterminato e men che meno dello spiritualismo. E’ sufficiente riflettere sul concetto di scelta e di successione di scelte, necessarie per esempio quando bisogna stabilire con quale modello indagare il sistema: ne emerge, come già detto, che la cosa più importante non è capire in assenza di tempo, ma piuttosto agire, che si fa nel corso del tempo. Di qui la rilevanza della narrazione come modello di autorappresentazione (vedi *riflessività*) del sistema, perché, come dice S. J. Gould: “Noi possiamo spiegare un evento dopo che si è verificato, ma la contingenza ne preclude la ripetizione, persino quando si parta dallo stesso punto iniziale.”³⁰

Conseguenze pratiche. Produrre narrazioni, miti, racconti, sia come modelli e sistemi di indagine che come catalizzatori di identità e conoscenza. Rievocare la storia, produrre storia, agire mediante la storicizzazione (se vi sembra strano: è quello che fa la Chiesa Cattolica da sempre). Privilegiare modelli e strumento sia di indagine che di intervento che contemplino la tracciatura del tempo nel proprio utilizzo, ovvero includano irreversibilità.

Concludendo

Se adesso ripercorressimo le diverse “conseguenze pratiche” finora elencate ne possiamo trarre gli elementi per disegnare diverse mappe, a seconda dei parametri di osservazione. Tuttavia credo se ne possano enucleare alcuni temi come importanti e non eludibili: la storicità, l’unicità dell’evento, le reti, l’autorappresentazione, l’emergenza, l’incertezza... ma è solo una proposta personale. E’ invece importante sottolineare come tutto questo richieda nuovi modelli del conoscere e dell’agire, e pure del sentire, diversi da quelli tradizionali: intuito, metafore, pratica artistica (qualunque significato vogliamo dargli), primato dell’azione, del movimento e del divenire, come pure i fenomeni evolutivi e le narrazioni storiche non sono concetti e strumenti di conoscenza e operatività congrui con la nostra cultura politica, sociale, filosofica e gran parte di quella scientifica. Vi sono, e abbiamo sopra accennato a diversi di essi, strumenti, modelli e pratiche scaturite dall’aver a che fare con la complessità. Ma non costituiscono un insieme né coerente né esaustivo, per cui siamo ancora al “saperci fare”. Non è detto, tuttavia, che “saperci fare” non sia il piano più proprio sul quale situare l’aver a che fare con la complessità. Gli antichi greci contrapponevano la “*metis*” all’“*episteme*”: l’orientamento pratico e situato della prima può essere una strada.

²⁸ I. Licata, *op. cit.*, p. 89.

²⁹ Il riferimento è a Wilhelm Windelband.

³⁰ S. G. Gould, *La vita meravigliosa*, Feltrinelli, Milano, 1990, p 285.

Abstract

L'autore descrive la complessità a partire da concetti della fisica, dell'epistemologia, della filosofia, delle teorie dei sistemi complessi, delle scienze delle organizzazioni, della psicologia e delle scienze della formazione. E ne elenca una serie di sue "caratteristiche": *Interdipendenza, Il grande era piccolo, Retroazione e costituzione retroattiva del senso, Essenzialità dell'incertezza, Rilevanza dell'ambiente, Identità mutevole, Insufficienza della descrizione univoca, Agire è capire e capire è agire, Biforcazioni, Metafore, Emergenza radicale, Andare a vedere, Accoppiamento strutturale, Chiusura organizzativa, Reti, hub e legge di potenza, Principio ologrammatico, Dimorfismo interno, Relativismo del caso, Emergenza della conoscenza, Riflessività, Rilevanza della storicità.* Ciascuna di queste brevi "voci" è seguita da una breve indicazione operativa su quali atti e strumenti siano possibili e auspicabili per governare la complessità. Ne consegue una lista di pratiche che comportano l'uso di metafore e narrazioni, rappresentazioni storiche e micrologie, intuito e sensibilità di tipo "artistico", strategie che privilegiano la sperimentazione e l'azione sulla conoscenza e la mappatura. Un arsenale concettuale che non è propriamente parte della nostra tradizione politica, sociale, filosofica e di gran parte di quella scientifica. Per saperci fare con la complessità dobbiamo dotarci di nuovi modelli di conoscenza e azione.

ABSTRACT

The author describes the complexity of the concepts from physics, epistemology, philosophy, theories of complex systems, scientific organizations, psychology and education sciences. And it lists a number of its "features": Interdependence, The Great was small, Feedback and retroactive constitution of meaning, Essentiality of uncertainty, Relevance of the environment, Changing identities, Unique description of the failure, Act is to understand and to understand is to act, Bifurcations, Metaphors, Emergency radical, Go see, Mating structural, Organizational closure, Networks, Hubs and power law, Principle hologrammatic, Internal dimorphism, Relativism appropriate, Emergency knowledge, Reflexivity, Relevance of historicity. Each of these short "voices" is followed by a brief indication of operating such acts and instruments are possible and desirable to manage the complexity. It follows a list of practices that involve the use of metaphors and narratives, historical representations and micrologie, intuition and feeling kind of "artistic", strategies that emphasize experimentation and action knowledge and mapping. A conceptual arsenal that is not really part of our political tradition, social, philosophical, and much of the scientific one. To know how to deal with the complexity we must have new models of knowledge and action.