

# Istruzioni per diventare un ecosistema<sup>1</sup>

Paolo Vidali

## 1. L'idea di natura nel pensiero occidentale

La distanza temporale aiuta quando si cerca di individuare un'immagine, una figura, una visibile semplificazione del modo con cui, nel pensiero occidentale, la natura è stata pensata e vissuta.

Nella filosofia greca lo stupore per l'inesauribile ordine che caratterizza la natura intreccia due piani apparentemente opposti: il bisogno di stabilità ontologica e lo strutturale dinamismo degli enti naturali. L'iniziale ilozoismo si apre in una visione più ampia, senza smarrire l'intuizione originaria: la natura è vivente, tutta, anche nei suoi componenti abiotici, ed è intelligente: «Così dunque, secondo ragione verosimile, si deve dire che questo mondo è veramente un animale animato e intelligente generato dalla provvidenza del dio»<sup>2</sup>. Ogni ente porta inscritto un progetto di sviluppo, sia esso esterno - il *nous* anassagoreo o il demiurgo platonico - o interno, come nel finalismo aristotelico. Ma la natura rimane sempre un vivente intelligente.

Il mondo medievale supera, o aggira, le difficoltà legate alla ricerca di un principio, di una regola, di una razionalità nel susseguirsi degli eventi naturali. La postulazione di un Dio creatore, l'ordine che egli iscrive nella natura, la funzione pedagogica che si accompagna alla bellezza e quindi alla bontà del creato inducono a concepire la natura come un testo, scritto dal dito di Dio, da affiancarsi al grande libro della Rivelazione: «la luce eterna rivela se stessa al mondo in due forme diverse: attraverso la Scrittura e attraverso la creatura», scrive Giovanni Scoto Eriugena<sup>3</sup>. La natura viene colta come l'impronta dell'azione di Dio, propriamente un simbolo, cioè un segno che porta con sé la presenza di ciò a cui rimanda. Come scrive Alano da Lilla «*Omnis mundi et creatura quasi liber et pictura nobis est, et speculum; nostrae vitae, nostrae mortis, nostri status, nostrae sortis fidele signaculum*»<sup>4</sup>.

E' una curiosa trasformazione quella che, in epoca moderna, porta il libro della natura ad essere scritto e interpretato con una lingua antica, la matematica, ma mai utilizzata a questo scopo. La natura si prepara a diventare meccanismo, perché viene pensata come un testo scritto in lingua matematica, secondo la celebra metafora galileiana<sup>5</sup>, liberato da sostanze metafisiche, da essenze irraggiungibili, da sensi nascosti, e ricondotto così alle sole affezioni di cui possiamo avere certezza, le qualità primarie<sup>6</sup>. La natura moderna si appresta a venir pensata come una macchina, governata

---

<sup>1</sup> Comunicazione del 7 dicembre 2022 alla tornata "Tra Oriente e Occidente: le idee di natura e il loro impatto sulle politiche ambientali", Odeo Olimpico, Vicenza.

<sup>2</sup> PLATONE, *Timeo*, 30 b; tr. it. di C. GIARRATANO in PLATONE, *Opere complete*, Bari, Laterza, 1987, p. 370.

<sup>3</sup> GIOVANNI SCOTO ERIUGENA, *Omelia sul Prologo di Giovanni*, 865-870 ca, cap. 11; tr. it. di MARTA CRISTIANI, Milano, Fondazione Lorenzo Valla, Arnoldo Mondadori editore, 1987, p. 33.

<sup>4</sup> «Tutte le creature del mondo sono come un libro o un'immagine, uno specchio per noi: un simbolo fedele della nostra vita, della nostra morte, della nostra condizione, del nostro destino» (ALANO DI LILLA, *De Incarnatione Christi Rhythmus Perelegans*, Patrologia Latina v. 210, col. 579).

<sup>5</sup> «La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi a gli occhi (io dico lo universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, a conoscer i caratteri ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matematica, e i caratteri son triangoli, cerchi, ed altre figure geometriche, senza i quali mezzi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro laberinto» (GALILEO GALILEI, *Il Saggiatore*, in *Opere*, a cura di ANTONIO FAVARO, Edizione Nazionale, Firenze, Barbera, 1890-1909, vol. VI, p. 295).

<sup>6</sup> Di tali qualità Galilei offre un elenco preciso: figura, grandezza, spazio, tempo, moto, numero (GALILEI, *Il Saggiatore*, cit., p. 327). Sono quelle che verranno chiamate qualità primarie, oggettive, pertinenti al corpo in modo indipendente dall'osservatore. Diversamente le qualità secondarie (sapori, odori, colori...) nascono dal rapporto tra soggetto e

da processi regolari, quantitativamente descrivibili, ricondotti a leggi universali e per questo prevedibili. L'uomo moderno si separa dalla natura al fine di conoscerla e controllarla. Il prezzo pagato per questo straordinario riorientamento è la riduzione della varietà naturale alle sue affezioni quantitative. La natura cessa di essere *physis* per diventare oggetto rispetto ad un soggetto. Si tratta di un processo doloroso, indispensabile per la crescita della conoscenza, ma fatale nell'interrompere la solidarietà millenaria tra uomo e natura. La forma del pensiero occidentale moderno giunto fino a noi porta con sé lo stigma di una separazione tra umanità e natura, confinata a sfondo, riserva, deposito di risorse disponibili all'ingegno tecnologico e produttivo.

Semplificando al massimo, animale intelligente, libro scritto da Dio, meccanismo distinto dall'uomo che la conosce: queste sono le tre immagini di natura che riceviamo in eredità dal pensiero occidentale che ci ha preceduto.

E oggi? Qual è l'immagine odierna di natura, sempre che sia possibile definirla immersi come siamo in una trasformazione radicale che con essa cambia i caratteri della nostra stessa umanità?

La mia proposta è che l'immagine influente oggi utilizzabile per parlare di natura sia quella di "ecosistema complesso"<sup>7</sup>.

## 2. Cos'è un ecosistema complesso?

Ma cosa si intende per ecosistema complesso? E' una definizione che richiede un chiarimento, seppur elementare, dei termini impiegati.

### 2.1. Sistema

Un sistema può essere definito come un insieme di elementi in interazione, in cui lo stato di un elemento determina (ed è determinato dal-) lo stato di tutti gli altri elementi<sup>8</sup>.

La più classica definizione viene dal padre nobile della sistemica, Ludwig von Bertalanffy: un sistema è un «complesso costituito di elementi in interazione»<sup>9</sup>. Non meno interessante è la definizione che ne dà Anatol Rapoport, «porzione del mondo che conserva una qualche sorta di organizzazione di fronte ad influenze che lo disturbano»<sup>10</sup>. In questa definizione appare evidente la natura dinamica di ogni sistema, il suo essere immerso in un ambiente che lo perturba, lo alimenta, lo modifica, lo trasforma, ma di fronte al quale esso mantiene, fino a quando è possibile, un'organizzazione che lo rende riconoscibile<sup>11</sup>.

Va considerato che l'elemento in relazione, a sua volta, non rappresenta una sorta di grado zero della realtà: al contrario in un sistema ogni elemento è un sottosistema, e ogni sistema è, a sua volta, sottosistema di un complesso più ampio. E' l'osservatore a compiere questo taglio della realtà analizzata. Come scrive Miller «l'osservatore seleziona da un numero infinito di unità e

---

oggetto, per questo variano da caso a caso e, tolto di mezzo il soggetto che le coglie, esse stesse spariscono.

<sup>7</sup> In forma ridotta le tesi di questo saggio rimandano a PAOLO VIDALI, *Storia dell'idea di natura. Dal pensiero greco alla coscienza dell'Antropocene*, Milano-Udine, Mimesis, 2022.

<sup>8</sup> Sull'ampia letteratura dedicate alla teoria dei sistemi si segnalano LUDWIG VON BERTALANFFY, *General System Theory*, New York, Braziller, 1969; tr. it. di ENRICO BELLONE, *Teoria generale dei sistemi*, Milano, ISEDI-Mondadori, 1971; ANTONO RUBERTI, ALBERTO ISIDORI, *Teoria dei sistemi*, Torino, Boringhieri, 1979; LUCIA URBANI ULIVI (a cura di), *Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, Bologna, Il Mulino, 2010; FRITJOF CAPRA E PIER LUIGI LUISI, *The System View of Life*, Cambridge, Cambridge University Press, 2014; tr. it. di GIULIA FREZZA, *Vita e natura. Una visione sistemica*, Sansepolcro, Aboca, 2014.

<sup>9</sup> VON BERTALANFFY, *Teoria generale dei sistemi*, cit., p. 67.

<sup>10</sup> ANATOL RAPOPORT, *General System Theory: a Bridge between two Cultures*, in «Behavioral Science», vol. 21, n°4, 1976, p. 234.

<sup>11</sup> In ogni sistema va distinta la struttura, cioè l'insieme dei costituenti, dall'organizzazione, cioè le relazioni che lo rendono capace di mantenere una certa funzione.

relazioni un particolare insieme rispetto agli scopi che si propone e alle caratteristiche che gli sono proprie»<sup>12</sup>.

Sono questi i tre piani sempre attivi nella determinazione di un approccio sistemico: l'interazione, cioè l'irriducibile relazionalità costitutiva di ogni sistema; l'integrazione, cioè essere sempre sopra/sotto-sistema di un altro complesso; l'osservatore, responsabile del livello sistemico considerato.

Non a caso l'approccio sistemico inizia ad assumere contorni definiti quando, a partire da metà '900, appaiono sempre più evidenti i limiti di una scienza orientata quasi esclusivamente alla ricerca di sequenze causali lineari, da isolare mediante procedimenti analitici.

## 2.2. Ecosistema

L'ecosistema è il concetto fondamentale alla base dell'approccio ecologico, costituito dalle relazioni che legano una comunità, composta da specie diverse di organismi viventi (la biocenosi), ad un particolare ambiente fisico (il biotopo). L'ecosistema è quindi una particolare tipologia di sistema, costituito da esseri viventi che, attraverso relazioni chimiche e fisiche, sono connessi ad un *habitat*, costituendo così un sistema in equilibrio dinamico.

Si può usare il termine "biosfera" per indicare la totalità degli ecosistemi terrestri, ma è in uso utilizzare il termine "ecosistema terrestre" per intendere la totalità dei viventi connessa alle condizioni fisiche e chimiche del pianeta. In questa accezione d'ora in poi utilizzeremo il termine "ecosistema" per indicare l'integrazione di sistemi biotici e abiotici di tutta la biosfera.

Di tale ecosistema anche noi umani siamo parte determinante<sup>13</sup>. La consapevolezza dell'Antropocene, dell'essere entrati in un'epoca in cui l'azione umana perturba significativamente l'equilibrio dell'ecosistema terrestre, fa della specie umana una delle forze trasformative della natura. Ai quattro grandi agenti che modificano l'ecosistema terrestre, cioè il Sole, l'atmosfera, la litosfera e l'idrosfera, circa 3,75 miliardi di anni fa si è aggiunta la biosfera<sup>14</sup>. In tempi geologicamente recenti a questi cinque fattori si è aggiunta l'antroposfera, cioè la presenza e l'attività della specie umana, al punto che oggi essa appare il principale agente trasformativo dell'ecosistema terrestre.

## 2.3. Complessità

Ma quando un sistema è complesso?

La complessità non va confusa con la complicazione. Un sistema complicato, per quanto articolato, è spiegabile con le leggi della fisica classica, come avviene ad esempio nella formazione delle galassie o nei moti termodinamici. I suoi elementi costitutivi agiscono seguendo percorsi lineari, prevedibili, localmente stabili, anche se il numero di elementi coinvolti può essere molto alto: un Boeing 747, una rete di distribuzione elettrica, un software di grandi dimensioni sono sempre sistemi complicati.

Un sistema complesso, invece, ha caratteristiche qualitativamente diverse, tali da rendere il suo comportamento non derivabile dalla piena comprensione dei suoi elementi costitutivi.

A partire dagli anni '70-80 del secolo scorso<sup>15</sup>, lo studio della complessità si è sviluppato in modo

---

<sup>12</sup> JAMES GRIER MILLER, *Living systems*, New York, Academy for Educational Development Inc., 1965; tr. it di ANGELO BERETTA, *La teoria generale dei sistemi*, Milano, Franco Angeli, 1971, p. 51.

<sup>13</sup> STUART CHAPIN III, PAMELA MATSON, PETER VITOUSEK, *Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology*, New York, Springer, 2011<sup>2</sup>, p. 3.

<sup>14</sup> L'origine della vita sulla Terra segue il raffreddamento della superficie terrestre, iniziato 4,4 miliardi di anni fa, processo che rese possibile la diffusa presenza d'acqua allo stato liquido, databile intorno a 3,7 miliardi di anni fa.

<sup>15</sup> In quegli anni gli studi di Ilya Prigogine, di Murray Gell-Mann, di Andrej Nikolaevič Kolmogorov, di Heinz von Foerster, di Edgar Morin e di Francisco Varela e Humberto Maturana, solo per citare gli autori più noti, hanno fornito un grande

sempre più articolato. Dalla fisica alla biologia, dalla meteorologia all'ecologia, dalla teoria del caos all'intelligenza artificiale, dall'analisi economica alla previsione dei flussi finanziari, dallo studio dei sistemi sociali all'analisi dei processi di adattamento delle specie viventi, la complessità appare qualcosa di più e di diverso dalla semplice constatazione che le variabili analizzate sono molte.

Una cellula, una foresta, un uragano, un organismo... sono sistemi complessi. In tutti questi casi i processi studiati manifestano, oltre all'alto numero di relazioni, un'evoluzione non lineare dei processi in atto, una forte sensibilità alle condizioni iniziali, una grande capacità di auto-organizzazione e, infine, la possibilità di produrre fenomeni emergenti, cioè descrivibili mediante un linguaggio qualitativamente diverso da quello utilizzato per descrivere le sue componenti<sup>16</sup>.

La complessità di fatto ha sempre abitato la natura, ma il suo studio era rimasto ai margini della scienza moderna, proprio a seguito della scelta di privilegiare l'analisi degli aspetti regolari, stabili, isolabili. Sembra un paradosso ma proprio la potenza di calcolo resa disponibile dallo sviluppo informatico ha aperto una finestra sorprendente nell'interpretazione di processi non deterministici, caotici, auto-organizzati: in una parola allo studio dei sistemi complessi.

Se la natura è un ecosistema complesso, essa appare quindi sempre meno un meccanismo regolato da leggi quanto piuttosto un sistema aperto, che scambia energia, materia, messaggi al proprio interno e con il macrosistema a cui appartiene, un sistema capace di presentare fenomeni emergenti, di auto-regolare le proprie funzioni, di compiere scelte efficaci per mantenere il proprio stato di equilibrio o per guadagnare nuovi assetti in presenza di perturbazioni distruttive. La natura non è più lo spazio inerte di processi regolati da leggi.

### **3. Cosa comporta pensarsi come ecosistema complesso?**

Non è impresa da poco congedarsi da una rassicurante concezione di natura come 'grande altro' da noi. Al contrario, è un congedo che richiede una profonda revisione non solo dei nostri schemi mentali, ma del nostro modo di vivere e abitare la Terra. Non è possibile in poche pagine offrire un quadro completo di questa revisione. Al più possiamo limitarci ad alcune istruzioni, utili per transitare da una natura pensata come oggetto a una natura vissuta come ecosistema complesso. Che cosa dobbiamo imparare per abitare un cambiamento che noi stessi abbiamo contribuito a determinare?

#### **3.1. Fare centro sulla relazione**

Partire dalla relazione per arrivare all'ente è perturbante, per la nostra cultura. Richiede numerose e impegnative revisioni concettuali. Qui ne segnaliamo solo tre, le più rilevanti.

La prima svolta da affrontare è ontologica. Passare da un mondo pensato come insieme di cose ad un mondo pensato come trama di relazioni porta alla luce una realtà costituita da sistemi e non da cose. La relazione non nasce a ridosso degli enti, collegandoli in nessi eventuali. Al contrario essa

---

impulso allo studio dei sistemi complessi.

<sup>16</sup> Per un quadro generale sui fenomeni emergenti legati alla complessità si vedano JOHN HENRY HOLLAND, *Emergence: from Chaos to Order*, Oxford, Oxford University Press, 1998; STEVEN JOHNSON, *Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software*, New York, Schribner, 2001; tr. it. di ANDREA ANTONINI, *La nuova scienza dei sistemi emergenti. Dalle colonie di insetti al cervello umano, dalle città ai videogame e all'economia, dai movimenti di protesta ai network*, Milano, Garzanti, 2004; ALBERTO FELICE DE TONI, LUCA COMELLO E LORENZO IOAN, *Auto-organizzazioni. Il mistero dell'emergenza dal basso nei sistemi fisici, biologici e sociali*, Venezia, Marsilio, 2011; MICHELE PAOLINI PAOLETTI E FRANCESCO ORILIA (a cura di), *Philosophical and Scientific Perspectives on Downward Causation*, New York, Routledge, 2017.

precede e determina gli elementi. Stabilisce il bordo delle cose mentre le collega, le delimita e le identifica, con il gesto stesso dell'accomunarle. Dobbiamo orientarci a pensare che la relazione è primitiva. Quello che chiamiamo ente è solo un sottosistema che vive una sua provvisoria stabilità, come nodo di temporanea permanenza di relazioni. Pigramente lo chiamiamo cosa, ma in realtà anch'esso si trasforma, evolve, muta: la permanenza ecologicamente non si dà mai.

In secondo luogo, mettere al centro la relazione comporta mettere al centro il tempo. Come nei saperi umanistici o nelle scienze biologiche, la svolta relazionale ci conduce alla consapevolezza di essere sempre di fronte a un processo. Se la realtà è relazionale, allora è dinamica. Ogni realtà trapassa costantemente in altro, in modo più o meno veloce, il che riporta alla necessità di esplicitare i provvisori limiti entro cui un processo viene definito. La realtà è sempre temporalmente determinata e dinamicamente mutevole. Possiamo stabilire che alcuni processi sono talmente lenti da non rendere utile esplicitarli nella loro trasformazione, ma ciò non deve ingenerare la falsa prospettiva di una permanenza<sup>17</sup>. Significa piuttosto accettare l'inaggrabile temporalità del reale. Comprendere significa comprendere nel tempo, soprattutto nel tempo lungo dei processi ecosistemici, degli effetti che producono e delle conseguenze a cui portano.

Il terzo spostamento è epistemologico. Siamo spinti a diventare consapevoli che trattare un ambito significa tracciare una linea, che sospende alcune relazioni per considerarne altre come rilevanti. Nasce la segmentazione della realtà e quindi anche del sapere. E' il processo da cui sorge l'articolazione delle scienze, che progetta domini diversi di realtà, si dota degli strumenti per descriverli e delle teorie per interpretarli. Ciò vuol dire, però, che anche se nascosto nelle pratiche disciplinari e condiviso nella comunità scientifica a cui appartiene, ogni sapere include, come parte essenziale, il proprio osservatore, sempre inestricabilmente coinvolto nel processo che descrive. Noi stessi, o il nostro strumento di misura, siamo interni alla relazione che genera il reale, o almeno a tutto il reale di cui disponiamo<sup>18</sup>.

La realtà, colta *sub specie relationis*, diventa un processo fluido, provvisoriamente consolidato in fasi che della permanenza hanno solo l'aspetto esteriore. Le "cose" nascono da relazioni che siamo capaci di cogliere, da interazioni provvisoriamente costanti, da connessioni temporanee che illusoriamente prendiamo per oggetti su cui costruire un'ontologia della stabilità. Eppure esistono solo interazioni, relazioni, nodi che pigramente scambiamo per oggetti.

### 3.2 Passare dalla causa all'equilibrio

Dopo il cambio di passo relazionale la seconda istruzione per l'uso è riferita alla causalità. Siamo abituati a pensare che a cause simili corrispondano effetti simili, se non uguali<sup>19</sup>. Anche per questo siamo soliti credere che la natura sia un oggetto da indagare alla ricerca dei meccanismi che la governano e delle cause che la determinano.

---

<sup>17</sup> Un esempio efficace di questa lettura può trovarsi nelle pagine di Coccia, in particolare in EMANUELE COCCIA *Métamorphoses*, Paris, Éditions Payot & Rivages, 2020; tr. it. di SIMONA MAMBRINI, *Metamorfosi, Siamo un'unica, sola vita*, Torino, Einaudi, 2022.

<sup>18</sup> Su questo aspetto mi permetto di rimandare a FEDERICO NERESINI E PAOLO VIDALI, *Costruire realtà. Comunicare, pensare e convivere come sistemi*, Urbino, QuattroVenti ed., 1998 e a PAOLO VIDALI E FEDERICO NERESINI, *Il valore dell'incertezza, Filosofia e sociologia dell'informazione*, Milano-Udine, Mimesis, 2015.

<sup>19</sup> E' la seconda regola del metodo proposta da Newton nei suoi *Principia*: «Perciò, finché può essere fatto, le medesime cause vanno assegnate ad effetti naturali dello stesso genere» (ISAAC NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 1687<sup>1</sup>, 1713<sup>2</sup>, 1726<sup>3</sup>; tr. it. di ALBERTO PALA, *Principi matematici della filosofia naturale*, libro III, Torino, UTET, 1965, p. 604).

Pensare per sistemi, invece, comporta ridurre la centralità del concetto di causa per lasciar spazio a quello di equilibrio. Ogni sistema rappresenta una mappa dinamica di relazioni in costante interazione. Ogni variazione di un sottosistema produce effetti più o meno significativi sugli altri sottosistemi. Conta relativamente poco comprendere la causa che produce la variazione, perché essa non è mai singola né univoca. Conta piuttosto valutare l'interazione delle modificazioni che mantengono l'organizzazione del sistema, garantendogli stabilità o, in caso contrario, dissolvendolo.

E' importante conoscere le condizioni e quindi le cause interne che operano nel sistema, ma ciò che conta di più, e che spesso è la sola conoscenza ottenibile, è individuare le condizioni di equilibrio entro cui il sistema può variare mantenendosi tale.

A tal fine l'attenzione si sposta sui processi di *feedback*, in cui alcuni *output* del sistema interagiscono con alcuni *input*, rafforzandoli o inibendoli. La retroazione costituisce uno dei processi fondamentali nella vita dei sistemi, sia perché li stabilizzano, sia perché ne permettono l'evoluzione<sup>20</sup>.

### 3.3 Decentrare la soggettività umana

La terza istruzione per l'uso è smettere di pensarsi come soggetto per pensarsi come ecosistema. Nel 1866, in *Morfologia generale degli organismi* del biologo e zoologo tedesco Ernst Haeckel, appare per la prima volta il termine "ecologia". Derivata da greco *oikos* e *logos*, l'ecologia è la "scienza della casa", più propriamente la scienza che si occupa del sistema che include viventi e non viventi. La definizione che ne dà Haeckel è articolata e pienamente consapevole dei piani diversi ma connessi che la costituiscono.

«Per ecologia si intende la scienza complessiva dei rapporti tra l'organismo e il mondo esterno circostante, dove si possono annoverare tutte le «condizioni di esistenza» in senso lato. Queste sono in parte di natura organica, in parte inorganica. Sia queste che quelle [...] sono della massima importanza per la forma degli organismi, perché li costringono a conformarsi ad esse»<sup>21</sup>.

L'ecologia muove dalla coappartenenza tra viventi e non viventi. L'uomo non è la creatura privilegiata che dispone delle risorse naturali per realizzare i propri bisogni. Non è il soggetto che utilizza una natura a basso costo. Al contrario quella umana è una specie totalmente integrata a questo ecosistema. L'uomo è il fenomeno emergente di un ecosistema complesso, di cui rappresenta la parte cosciente.

Non esiste più un punto di vista esterno per descrivere l'ecosistema che siamo. L'osservatore è e sa di essere interno a ciò di cui fornisce una descrizione, anche scientifica. La vera novità è pensare ogni gesto, ogni azione, ogni progetto entro la rete di relazioni che esso produce, coinvolge, compromette, modifica. Ancor più che la natura, nell'epoca dell'Antropocene è la stessa idea di natura a cambiare, semplicemente perché, per buona parte, essa diviene responsabilità umana. Questo vuol dire che l'uomo è responsabile della natura? La risposta è no. L'uomo è responsabile del sistema che è. E tale consapevolezza emerge solo se consideriamo ogni nostro gesto, dal più insignificante al più distruttivo, come qualcosa che trasforma, anche irreversibilmente, l'ecosistema che siamo.

---

<sup>20</sup> E' utile distinguere il *feedback* positivo da quello negativo, posto che il primo modifica progressivamente il sistema, mentre il secondo tende a mantenerlo in equilibrio. Il *feedback* positivo avviene quando l'*output* del sistema amplifica l'*input*. Il *feedback* negativo (o di bilanciamento) si verifica quando l'*output* del sistema riduce gli effetti dell'*input*.

<sup>21</sup> ERNST HAECKEL, *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, Berlin, Georg Reimer, 1866, vol. 2, p. 286.

### 3.4 Abbandonare l'idea di natura come altro

Infine l'ultima istruzione per concepire la natura come ecosistema complesso è porre fine all'idea stessa di natura.

Secondo Descola la nostra idea di natura appartiene a una configurazione ontologica, a un mondo, a un sistema di costruzione della realtà. Si chiama naturalismo.

«Il modo con il quale l'Occidente moderno rappresenta la natura è la cosa del mondo meno condivisa. In numerose regioni del pianeta, umani e non-umani non sono percepiti come si sviluppavano in mondi incomunicabili e secondo principi separati; l'ambiente non è oggettivato come una sfera autonoma; le piante e gli animali, i fiumi e le rocce, le meteore e le stagioni non esistono in una stessa nicchia ontologica definita dalla sua mancanza di umanità. E questo peraltro sembra vero quali che siano le caratteristiche ecologiche locali, i regimi politici, i sistemi economici, le risorse accessibili e le tecniche messe in opera per sfruttarle»<sup>22</sup>.

Il naturalismo è solo una delle possibili versioni del mondo, con buona pace della pretesa occidentale di disegnare un sapere universale. Essa dipende dal particolare modo con cui si saldano interiorità e fisicità<sup>23</sup>. Nell'ontologia occidentale la natura è data e l'interiorità costruita, separando così il modo d'essere e di agire della natura da quello della cultura. Ma è una distinzione che operiamo "culturalmente", cioè all'interno di una visione accolta e giustificata, ma non universalmente data. Pensare alla natura come ordine sottostante su cui si costruisce un sovraordine culturale segnato da libertà, creatività, pensiero, fantasia... ripropone la vecchia distinzione cartesiana che separa *res extensa* da *res cogitans*. Altrove, in altre culture, non funziona così.

Superare la distinzione tra natura e cultura è operazione rischiosa. Ci porta in mare aperto, fuori dagli schemi consueti, dentro regioni inesplorate, dentro ontologie inedite. Infatti occorre una nuova teoria dell'essere per immaginare una natura permeata dall'umano, com'è quella in cui sempre più intensamente scopriamo di vivere, e un'umanità non distinta né distinguibile dall'ecosistema a cui essa appartiene. Ci porta a pensare ecologicamente ogni processo, ogni evento, ogni trasformazione, ogni politica.

La natura pensata come ecosistema complesso cancella l'idea stessa di natura, e con essa quella di un umano che si pensa come altro dalla natura da cui emerge. E' una separazione impossibile e deleteria, che non cancella ovviamente il patrimonio di sapere e conoscenza che lo sviluppo culturale e scientifico hanno immesso nel mondo. Ne direziona diversamente il senso, perché pensa alla specie umana come fattore di cambiamento nell'equilibrio dell'ecosistema Terra.

La natura scompare per lasciar posto ad una comunità di enti e di viventi accomunati dalla stessa sorte, una comunità di destino tra uomo e Terra<sup>24</sup>.

---

<sup>22</sup> PHILIPPE DESCOLA, *Par-delà nature et culture*, Paris, Gallimard, 2005; tr. it. di ANNALISA D'ORSI, a cura di NADIA BREDI, *Oltre natura e cultura*, Milano, Raffaello Cortina, 2021, p. 55.

<sup>23</sup> Secondo Descola, dal punto di vista antropologico esistono quattro fondamentali articolazioni del rapporto tra interiorità e fisicità: «Le formule che la combinazione d'interiorità e fisicità consente sono molto ridotte: di fronte a un qualsivoglia altro, umano o non umano, posso supporre che esso possieda elementi di fisicità e d'interiorità identici ai miei, che la sua interiorità e fisicità siano diverse dalle mie, che abbiamo interiorità simili e fisicità diverse, o infine che le nostre interiorità siano diverse, ma le nostre fisicità analoghe. Chiamerò "totemismo", la prima combinazione, "analogismo" la seconda, "animismo" la terza e "naturalismo" l'ultima. Questi principi d'identificazione definiscono quattro grandi tipi di ontologia, ovvero di sistemi di proprietà degli esistenti, i quali fungono da base a forme contrapposte di cosmologie, di modelli di coesione sociale e di teorie dell'identità e dell'alterità» (*Ivi*, p. 144).

<sup>24</sup> L'espressione "comunità di destino" rimanda a EDGAR MORIN, *La Fraternité, pourquoi?*, Arles, Édition Actes Sud, 2019; tr. it di NICOLA MANGHI, Roma, AVE editrice, 2020, p. 41.

#### **4. Saper essere un ecosistema complesso**

Dopo secoli, se non millenni, di antropocentrismo dobbiamo imparare ad essere un ecosistema. Non si tratta, propriamente, di una novità. Semmai è un'evoluzione.

Pensarsi come un ecosistema complesso significa infatti recuperare in una nuova figura le immagini influenti con cui abbiamo pensato la natura, almeno in Occidente.

Significa riprendere dalla concezione greca l'idea di natura concepita come un vivente capace d'intelligenza, retto da un ordine di irraggiungibile bellezza.

Ma si recupera, in questa prospettiva, anche l'idea medievale di una natura capace di indicare, attraverso il disegno del creatore, il senso profondo dell'esistere terreno. Ed è un senso in cui limite, tempo e trascendenza si intrecciano facendo dell'uomo più un ospite che un *dominus*.

La concezione moderna sembra distante da questa visione, e certamente è così. Ma non va dimenticato che la fitta rete di determinazioni ecosistemiche raccoglie il portato di secoli di indagine scientifica, condotta assecondando il progetto di una natura regolata, determinabile, descrivibile e prevedibile. Aver compreso che tale determinismo è regionale, localizzato, frutto di consapevoli semplificazioni nei nostri modelli esplicativi, non toglie valore al linguaggio e alla logica di questo approccio scientifico, tuttora essenziale, anche se non più esaustivo né generalizzabile.

Viviamo oggi la consapevolezza di una scissione, che la temperie romantica aveva cercato di ricomporre con l'arte, la letteratura ed anche una scienza alla ricerca di analogie più che di leggi. E avvertiamo il bisogno di una nuova alleanza. L'umano non è più una parte separata dalla natura. E' ritornato a casa. Eppure questo ritorno, a partire dalla visione darwiniana, comporta l'inquietante scoperta che l'antropocentrismo è finito. Era solo un breve desiderio, proiettato sul tempo lungo dell'evoluzione. Nulla di più.

Siamo in congedo dal dualismo che separa uomo e natura. Le caratteristiche che credevamo pertinenza umana appaiono nei sistemi complessi, nelle proprietà emergenti, nell'intelligenza diffusa in ogni vivente, nei gradi di libertà di cui l'evoluzione dispone.

L'ecosistema è giunto, nell'uomo, a produrre consapevolezza di sé, nel senso che i processi in atto trovano conoscenza scientifica ma anche responsabilità etica.

L'umano è la funzione cosciente di ciò che chiamavamo natura. Smettiamo i panni di una superiorità ereditata, per imparare a fare di questa eredità una conquista. Abbiamo compreso di essere una specie capace di alterare l'ecosistema oltre le sue capacità di autoregolazione, anche in forma irreversibile. Ma proprio per questa consapevolezza, finalmente guadagnata, siamo divenuti responsabili di tale sapere e del ruolo che esso ci assegna.

E' un ruolo che dobbiamo imparare ad assumere: siamo solo una specie che pensa l'ecosistema che è.