Corso di Laurea Magistrale
in Scienze Filosofiche

La filosofia biologica di Hans Jonas comparata alla Teoria dei Sistemi Complessi

Relatore
Ch. Prof. Paolo Pagani

Laurendo
Francesca Maria Nespolo
Matricola 833222

Anno Accademico
2016/2017

Indice

Introduzione

Parte Prima

Verso una filosofia biologica

Capitolo I. *L'uomo come organismo*

1. Costruzione di un'ontologia della vita
2. Jonas e Monod. Uno sguardo approfondito sull'evoluzione

Capitolo II. *La fenomenologia dell'organismo*

3. Il fenomeno organico come confutazione del dualismo
4. Il miracolo del metabolismo

Parte Seconda

Verso una filosofia della responsabilità

Capitolo I. *Orizzonti prossimi e lontani in condizioni di mutamento perenne*

1. La trappola del progresso: l'umanità non può ritenersi "incompiuta"
2. I diritti delle generazioni future

Capitolo II. *La perturbazione dell'equilibrio simbiotico in ecologia*

3. La finitudine del pianeta

4. Proposta di un'etica non utopica: la pretesa della responsabilità

Parte Terza

Verso una teoria ecologica complessa

Capitolo I. *L'ecologia come sistema dinamico*

1. Equilibrio simbiotico del sistema: l'egoismo di una specie

2. L'auto-organizzazione nella teoria dei sistemi applicata in biologia

Capitolo II. *Una visione sistemica della mente*

3. La complessità dell'ecologia: uomo ed ambiente

4. Jonas e Bateson. Un approfondimento della filosofia della mente.

Conclusione

Bibliografia

Introduzione

Nella storia del pensiero filosofico la tematica del naturalismo ha conosciuto differenti declinazioni in un panorama assai vario di interpretazioni del concetto di natura. Ma ora ci troviamo di fronte ad una scenario completamente nuovo: l'uomo è diventato per la natura più pericoloso di quanto un tempo la natura lo fosse per lui, creando una sospensione interrogativa su come sarà il mondo di domani. Muovendosi da questa considerazione, il filosofo tedesco Hans Jonas cerca di andare alle radici filosofiche del problema della responsabilità, che non concerne soltanto la garanzia della sopravvivenza della specie umana, ma anche della dignità della sua continuazione. In questo dibattito si inserisce la profonda riflessione sulla natura del nostro autore, e sulla struttura biologica che incarna l'uomo, e gli esseri viventi in generale. Tale prospettiva è stata interpretata con esiti diversi e che possono rinviare anche ad un'impostazione qualificabile in senso lato come naturalistica; comune a tali esiti è comunque l'individuazione nella filosofia della natura di una sorta di presupposto fondante per l'etica, che si esprime a rigore appunto in *Das Prinzip Verantwortung*. Risiede proprio nell'ontologia del vivente, infatti, il nucleo speculativo di una proposta che, se lasciata in ombra, rende problematica la possibilità di giustificare la fondazione dell'etica della responsabilità. In questo senso, l'ipotesi di ricerca da cui muove il presente lavoro assume come imprescindibili l'evoluzione della concezione della natura che prende vita in *Organismus und Freiheit.* Il tratto caratteristico del metodo di Hans Jonas, e che si ritrova in entrambe le opere prese in considerazione, è l'interdisciplinarità: nelle sue opere interiorità e corporeità, o anche vita e materia, non possono essere trattati senza concernere la loro relazione reciproca, dato che possono essere pienamente comprensibili solo in questa prospettiva. Ed è proprio quest'ultima che fa tutt'uno con il realismo nei confronti del dato scientifico, come testimonia l'importanza attribuita a

temi come il metabolismo e l'evoluzione. Proprio l'evoluzione, nel confutare la metafisica dualistica, aggiunge un elemento utile, poiché sembra coerente con la naturale empatia che l'uomo sperimenta e con il metodo fenomenologico che mette al centro l'esperienza della teleologia vissuta nella propria corporeità, come pensata almeno da Jonas. La nostra appartenenza alla vita si delinea come condizione trascendentale della comprensione delle altre forme di vita - e della stessa biologia filosofica -, «che ci viene messa a disposizione dalla nostra partecipazione all'essere»[1]. Senza di essa ci sfuggirebbe che la vita «è individualità che ha in se stessa il proprio centro»[2], «atto incessante della propria auto-continuazione»[3] e che la materia può formarsi in modo così complesso da arrivare ad avere un orizzonte interiore. L'uomo è definito da Jonas il massimo di concreta completezza ontologica a noi conosciuta, in quanto unione "duale", e non dualistica di spirito e materia. Egli allora può essere testimonianza di una qualità di tutto l'essere organico, archetipo del concreto - *Urbild des Konkreten* -, misura di tutte le cose e criterio dell'ontologia integrale. Questo fornisce un ulteriore critica contro la tendenza dell'equiparazione della natura con la realtà inanimata. La sua polemica invece si rivolge a chi conduce una "cattiva" metafisica quando, travalicando i propri limiti, si esprime in un'indagine filosofica sull'uomo che ne ignori l'appartenenza alla natura.

L'interdisciplinarità pone così la problematica del metodo che la filosofia debba adottare per comprendere il dato biologico, senza cadere escludere né la specificità del fenomeno né la propria. Ora, la biologia filosofica non intende contrapporsi a quella scientifica: suo compito specifico è cogliere l'essenza del fenomeno organico, ovvero il "*principium*

---

[1] Cfr. H. Jonas, *Sull'orlo dell'abisso,* Einaudi, 2000 Torino, p. 16.

[2] Cfr. H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, Einaudi, 1998 Torino, pp. 137-148.

[3] *Ibidem.*

individuationis"[4] presente nella "cosa" e vincolante per il pensiero, un principio d'ordine non imposto cioè esteriormente dall'intelletto per esigenze classificatorie, ma ciò per cui l'organismo vivente «è un tutto e non un mero molteplice»[5]. Possiamo assumere che l'intento di Hans Jonas consiste nel tentativo di rilevare nella natura organica una proprietà che annunci l'apertura alla dimensione finalistica e anche spirituale, ma le cui radici ci ricorda affondano sempre nella dimensione organica. In questo ambito la riflessione di Jonas offre un'immagine della natura che non viene fatta coincidere con la fattualità del mero dato fisico, ma richiama l'attenzione sulla prospettiva interiore della natura come dimensione ontologica necessaria per la sua adeguata comprensione.

La filosofia di Jonas sarà inoltre studiata con il metodo anch'esso interdisciplinare, e con le proposte, della Teoria dei Sistemi Complessi. La teoria della complessità costituisce sicuramente una delle pagine più interessanti nella storia del pensiero filosofico e scientifico contemporaneo, un ramo dell'epistemologia della complessità che studia i sistemi complessi e i fenomeni emergenti ad essi associati. Essa ci interessa anche perché affronta, con una una visione ampliata ed approfondita, temi che si incontrano anche in Jonas, come ad esempio l'evoluzione. In questo modo viene meno l'abisso presente nei primi sviluppi della biologia molecolare - e che si vedrà nella concezione di Jacques Monod - e che si riteneva dovesse necessariamente intercorrere fra l'universo fisico-chimico e l'universo organico. Contrariamente, nella teoria

---

[4] Il "principio di individuazione" è ciò che permette ad una qualsivoglia individualità esistente di presentarsi, per l'appunto, come individualità, ovvero, in termini aristotelici, come sostanza singola o prima. Il principio di individuazione svolge un ruolo di rilievo nel contesto della disputa sugli universali e più in generale nel rapporto che sussiste tra forma, materia e categoria. Si può far risalire tale principio sino ad Aristotele. Lo Stagirita affermava che la sostanza realmente dotata di esistenza - dunque individuabile - è solo ed esclusivamente la sostanza singola, o sostanza prima, ovvero l'individuo dato dall'unione di forma - determinazione categoriale universale - e materia - che conferisce le peculiarità individuali -. Un'importante ripresa del dibattito sul principio di individuazione si è verificata tra i secoli XII e XIV conseguentemente alla riscoperta di Aristotele e all'applicazione delle dottrine aristoteliche alla ontologia scolastica. Particolarmente rilevanti sono in questo contesto le posizioni di Duns Scoto e Guglielmo d'Ockham. Il primo avendo una concezione realista degli universali proponeva un'ulteriore mediazione tra materia e forma che consentisse il sussistere della sostanza singola, essa consisteva di una proprietà che doveva sommarsi alla *quidditas* e alla materia. D'altro canto Ockham sostenne la perfetta inutilità del principio di individuazione in quanto, per la sua posizione nominalista, considerava l'universale come pura determinazione concettuale e dunque le uniche realtà esistenti sarebbero state quelle individuali.

[5] Cfr. H. Jonas, *Armonia, equilibrio e divenire,* Einaudi, 1996 Torino, pp. 81-94.

sistemica è possibile situare le radici dell'esistenza in talune dinamiche auto-organizzatrici proprie di sistemi fisico-chimici di un elevata complessità, come possono essere le "strutture dissipative termodinamiche"[6] studiate da Ilya Prigogine e dalla sua scuola. Tale teoria suggerisce che la vita non è affatto riducibile all'universo fisico-chimico, anzi essa è una sorta di proprietà emergente che deriva dalla presenza di una grande quantità e varietà di macromolecole organiche che, in un passato molto remoto, hanno innescato una rete di "reazioni chimiche"[7] auto-organizzatrici e auto-catalitiche. In questa dimensione si rende nuovamente possibile prospettare una nuova proficua relazione fra l'umanità, la natura vivente e la natura fisico-chimica ed inoltre inserire in essa la filosofia di Hans Jonas, in modo da poterla arricchire, anche al fine di superarne certi limiti. L'espressione "teoria della complessità" compare inizialmente in un articolo pubblicato su *Scientific American* nel 1978, ma la nascita di un "pensiero della complessità" è avvenuta molto prima, alla fine degli anni Quaranta. Sono stati gli studiosi di cibernetica - come Wiener, Weaver, Ashby, von Foerster - e di teoria dell'informazione - come von Neumann, Shannon, Marcus, Simon - i primi ad occuparsi di complessità. Nel corso degli anni si sono aggiunti ad essi pensatori provenienti da tutte

---

[6] Per struttura dissipativa o sistema dissipativo si intende un sistema termodinamicamente aperto che lavora in uno stato lontano dall'equilibrio termodinamico scambiando con l'ambiente energia, materia e/o entropia. I sistemi dissipativi sono caratterizzati dalla formazione spontanea di anisotropia, ossia di strutture ordinate e complesse, a volte caotiche. Questi sistemi, quando attraversati da flussi crescenti di energia, materia e informazione, possono anche evolvere e, passando attraverso fasi di instabilità, aumentare la complessità della propria struttura (ovvero l'ordine) e diminuendo la propria entropia (*neghentropia*).Il termine "struttura dissipativa" fu coniato dal premio Nobel per la chimica Ilya Prigogine alla fine degli anni '60. Il merito di Prigogine fu quello di portare l'attenzione degli scienziati verso il legame tra ordine e dissipazione di entropia, discostando lo sguardo dalle situazioni statiche e di equilibrio, generalmente studiate fino ad allora, e contribuendo in maniera fondamentale alla nascita di quella che oggi viene chiamata epistemologia della complessità. In natura i sistemi termodinamicamente chiusi sono solo un'astrazione o casi particolari, mentre la regola è quella di sistemi termodinamicamente aperti, che scambiano energia, materia e informazione con i sistemi in relazione e, grazie a questo scambio, possono trovarsi in evoluzione.

[7] Il nome di Manfred Eigens è legato agli ipercicli, che spiegano i collegamenti nei cicli di reazione, ovvero l'auto-organizzazione nella origine della vita; lavoro portato avanti con Peter Schuster nel 1979 e conosciuto come *Eigen-Wilkins-Mechanismus* (meccanismo di Eigen-Wilkins). Studiando le reazioni enzimatiche ha successivamente teorizzato sulla evoluzione. Il "modello a quasispecie" è una descrizione del processo dell'evoluzione darwiniana di entità autoreplicantesi all'interno di una struttura chimico-fisica. È utile soprattutto nel fornire una comprensione qualitativa dei processi evolutivi di macromolecole autoreplicantesi come l'RNA o il DNA o semplici organismi asessuali come i batteri o i virus, ed è di aiuto nello spiegare qualcosa dei primi stadi dell'origine della vita. Predizioni quantitative basate su questo modello sono difficili perché i parametri necessari come dati iniziali sono difficili da ottenere dai sistemi biologici odierni. Il modello delle quasispecie fu elaborato da lui e da Peter Schuster sulla base di un lavoro iniziale di Eigen.

le discipline. Nel 1984, se in Europa la nascita della nuova epistemologia veniva sancita da una serie di convegni internazionali come *La Science et la Pratique de la Complexité* a Montpellier e *La sfida della complessità* a Milano, in America invece nasceva quello che sarebbe diventato immediatamente il più importante centro internazionale di studi sulla complessità, il Santa Fe Institute.

Lo scopo principale della ricerca, che si delinea dalla filosofia biologica di Jonas, passando per le sue riflessioni etiche, fino ad approdare alla teoria sistemica, consiste nel considerare la biosfera, ossia il sistema ecologico, del quale facciamo parte, proprio come un "sistema complesso", considerando tutte le caratteristiche che possono essergli attribuite. Dato che si parla di "sistemi complessi", potrebbe sembrare ovvio il fatto che la complessità sia una proprietà oggettiva e intrinseca di certi sistemi. In realtà, secondo i più eminenti teorici della complessità, la cosiddetta complessità "di un sistema" non è tanto una proprietà di tale sistema, quanto piuttosto una proprietà della rappresentazione scientifica attualmente disponibile del sistema, cioè del modello del sistema, o più esattamente, poiché è sempre l'osservatore del sistema a costruirne un modello, una proprietà del sistema costituito da: 1. l'osservatore che costruisce il modello; 2. il modello stesso. Con questo passo si intende allora abbandonare l'oggettivismo della scienza classica, ossia la concezione dell'essere come insieme di oggetti manipolabili e misurabili, sottoposti al dominio teoretico e pratico del soggetto umano, ed assumere un punto di vista relazionale e dialogico nei confronti dell'essere, strategia adottata come vedremo, ad esempio, da Gregory Bateson. Da questo nuovo punto di vista, per "sistema complesso" si deve intendere un «sistema il cui modello attualmente disponibile, costruito dall'osservatore del sistema, è complesso»[8]. E' evidente che la complessità, così intesa, acquista una dimensione prettamente storica: i modelli cambiano nel tempo e ciò che oggi è rappresentato come complesso potrebbe anche non esserlo domani, o viceversa.

[8] Cfr. C. S. Bertuglia, F. Vaio, C*omplessità e modelli*, Bollati Boringhieri, 2011 Torino, p. 45.

Ma come valutare la complessità di un modello? Ed in particolare, come intendere allora la dinamica in cui si evolve il modello ecologico? In sintesi, si può definire la complessità del sistema ecologico come essenziale per comprendere la sua dinamica che, essendo studiata da un osservatore umano può rimanere, appunto per questa ragione, imprevedibile.

Parte Prima

Verso una filosofia biologica

Capitolo I

L'uomo come organismo

1. **Costruzione di un'ontologia della vita**

1.1 La problematica posta dalla vita

«Ciò che è naturale e comprensibile è la morte, problematica è la vita»[9]. Jonas, filosofo tedesco conosciuto soprattutto i suoi studi sullo gnosticismo, si esprimeva così intorno agli anni Sessanta del XIX secolo riguardo alla conoscenza. L'obiettivo che si propone in *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie* (d'ora in poi solo *Organismus und Freiheit)* consiste nel rendere la filosofia una *filosofia della vita:*

> Il lettore non troverà qui tuttavia nulla dell'ottimismo evoluzionistico di un Teilhard de Chardin, con la grandiosa e inarrestabile avanzata della vita verso un supremo compimento, e nemmeno del principio della novità creatrice che sempre realizza se stesso (e che quindi sempre riesce), attribuito da A.N. Whitehead all'infinito moto dell'universo. Egli vedrà piuttosto la vita considerata come un esperimento dalla posta in gioco e dai rischi crescenti, che nella fatale libertà dell'uomo può condurre sia alla catastrofe che al successo. La differenza di questa visuale rispetto a quelle nominate e ad altre *success stories* metafisiche (quasi ogni metafisica tramandata sembra esserlo) apparirà, spero, non solo con una differenza di temperamento, bensì come una questione di giustizia filosofica.[10]

A tal fine doveva supporre che si potessero superare certi limiti sorti nel pensiero moderno, i quali ponevano una divisione ontologica tra psiche e materia. Inoltre, che si dovesse porre le basi per una "filosofia della vita"[11] che conciliasse come oggetti di studio sia la "filosofia dell'organismo" che la "filosofia dello spirito". Il filosofo che intenda costruire una filosofia della

---

[9] P. Becchi, la presente recensione si riferisce alla traduzione italiana dall'edizione tedesca del 1973 di H. Jonas, *Organismo e libertà* (in lingua tedesca *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie)*, Einaudi, Torino, 1999, p. 4. L'opera consiste in una raccolta di saggi apparsi tra il 1950 e il 1965, pubblicata originariamente in inglese col titolo *The Phenomenon of life. Towards a Philosophical Biology*, Harper & Row, New York 1966, e poi rimaneggiata e tradotta da Jonas in tedesco nel 1973 con alcune modifiche.

[10] *Ivi*, p. 5.

[11] L'obiettivo polemico di *Organismus und Freiheit* è l'ontologia della morte, visione in cui la "morta materia cartesiana" è vera sostanza della realtà e orizzonte di comprensibilità, tanto che la contraddizione di fondo da ricondurre alla condizione originaria da cui tutte le cose provengono e cui ritornano, è la presenza della vita. Jonas colloca qui una serie di concetti partoriti dal dualismo: il meccanicismo, il determinismo, la loro applicazione alla vita, prima con Cartesio e poi ad opera dell'evoluzionismo darwiniano che priva la vita di un contenuto specifico. Il vicolo cieco dell'ontologia della morte suggerisce a Jonas di capovolgerne l'impostazione e interrogarsi sul senso del dato offerto proprio dall'evoluzione. Sullo sfondo di una natura omogenea e spoglia di direzioni privilegiate, il fenomeno della vita appare in una luce accecante e solleva l'interrogativo dal quale muove il progetto di un'"ontologia della vita": come può una natura dominata dalla causalità materiale e dalla casualità aver prodotto il paradosso di una natura teleologica creata in modo non teleologico, in cui il vedente è un prodotto del cieco? È la vita, che manifesta un interesse per sé, un fenomeno eminente, un evento che deve ancora interpellarci circa la natura e l'essere all'interno dei quali si è manifestato.

vita deve anticipare di fatto questa ipotesi, e cercare di renderla vera nel corso della sua esecuzione, senza "perdersi" nei labirinti della metafisica. Hans Jonas era arrivato ad interessarsi al dibattito culturale contemporaneo con la sua proposta di una nuova etica per la civiltà tecnologica, proprio partendo dalle sue riflessioni sul problema della relazione tra spirituale e corporeo, e considerando come l'organismo prefiguri lo spirituale già nelle sue forme più elementari. Come Jonas arriva a concepire questa filosofia biologica? Prima di delineare i concetti fondamentali che costituiscono la sua riflessione, analizziamo anzitutto i limiti della filosofia a lui contemporanea che egli intende superare, identificabili con il pan-meccanicismo che caratterizza il pensiero moderno. Come riporta anche Nicola Russo nella sua opera dal titolo *La biologia filosofica di Hans Jonas*[12], dedicata ad un Jonas "filosofo della natura", la "biologia filosofica" appare come il momento centrale per la successiva definizione del "principio responsabilità". Nonostante il libro si concentri in maniera specialistica su di una certa fase del pensiero jonasiano, la prospettiva che l'autore intende proporre riesce a coprire l'intera estensione del suo pensiero. Russo ricostruisce le fasi della progressione del principio vitale fino al suo culmine, rappresentato dall'"homo pictor"[13], mostrando i vari aspetti di un sistema di «ontologia della vita» attraverso il quale possono forse trovare una loro collocazione sia i quesiti più sostanziali dell'antropologia filosofica, sia quelli generali di un'etica della responsabilità.

---

[12] *La biologia filosofica di Hans Jonas* è un libro scritto da Nicola Russo e pubblicato nel 2004 dalla casa editrice Guida nella collana *Strumenti e ricerche*. L'autore riprende il messaggio jonasiano, ribadendo che se tutto viene omologato, standardizzato, catalogato, pesato, misurato (ad esempio con "fattori di impatto", indicatori economici, leggi ferree), non ci sarà più né bellezza né scienza. L'istanza fondamentale che propone è quella di andare oltre la secolare separazione tra cultura scientifica e umanistica: bisogna riconciliare natura ed uomo. Il pensiero rivolto al solo dominio della natura è un pensiero destinato al "suicidio", un pensiero che inevitabilmente uccide il fondamento dell'origine della vita: la biodiversità.

[13] Hans Jonas scrisse, nel 1961, un saggio dal titolo *Homo pictor* nel suo libro *Zeitschrift für Philosophische Forschung* per sostenere che la produzione di immagini, da parte degli esseri umani, dimostra la loro separatezza e la loro peculiarità, rispetto al resto degli esseri viventi. La fenomenologia dei sensi di Jonas, in questo saggio si sviluppa nella descrizione genetica e fisiologica dell'affezione sensoriale e procede poi sempre su due registri: da un lato, il piano delle condizioni animali di vita e, dall'altro, quello delle condizioni della conoscenza umana, ove però entrava frequentemente in gioco una facoltà ulteriore a quella percettiva, ovvero l'immaginazione. Ed è proprio in questa facoltà, tramite la quale le strutture della vista divengono il paradigma delle idee di mutamento e immutabilità, tempo ed eternità, forma e materia, essenza ed esistenza, teoria e prassi, finitezza e infinità, che Jonas identifica la chiave di volta del passaggio dall'animale all'uomo.

1.2 La critica al pan-meccanicismo a favore del pan-psichismo

Nel capitolo *Il problema della vita e del corpo nella dottrina dell'essere*[14] Jonas sostiene che il problema della conoscenza nel pensiero moderno sorge quando le scienze naturali considerarono il substrato della realtà come «pura materia privata di ogni tratto vitale»[15]. La gnoseologia influenza quindi la stessa ontologia. Riducendo i fenomeni dell'universo a niente più che «mere qualità dell'esteso, che sono soggette alla misurazione e quindi alla matematica»[16], diventa possibile dare una spiegazione omogenea e lineare alla molteplicità dei fenomeni fisici. Si tratta dunque di un metodo per rendere l'universo più accessibile alla comprensione umana, in quanto il meccanicismo tenta di rendere omogenei tutti i fenomeni del mondo fisico considerandoli secondo le leggi della realtà inerte. Il fenomeno della "vita nel pan-meccanicismo"[17] si trasforma in un'eccezione sorta per caso nel cosmo, e che necessita di dover essere spiegata.

> L'universo tremendamente ingrandito della moderna cosmologia è un campo di masse inanimate e di forze senza meta, i cui processi si svolgono a seconda della loro distribuzione quantitativa nello spazio in base a leggi di invarianza. Questo nudo substrato di tutta la realtà poté essere ottenuto solo grazie al fatto che tutti i caratteri vitali vennero sempre più eliminati dal risultato raggiunto dalla fisica e che ogni proiezione della nostra vitalità personalmente sentita nella sua immagine venne severamente proibita.[18]

Jonas chiarisce che, anticamente, la primitiva interpretazione che gli uomini avevano del mondo si basava sulla convinzione che esso fosse espressione stessa della vita e che fosse la più naturale delle ipotesi. Egli definisce

---

[14] Capitolo presente nel libro *Organismus und Freiheit* (in tedesco *Das Problem des Lebens und des Leibes in der Lehre vom Sein).*

[15] *Ivi*, p. 17.

[16] *Ivi*, p. 18.

[17] Il confronto di Jonas con la scienza può essere detto antimoderno, tenuto conto del fatto che certamente non gli si può imputare un atteggiamento di disattenzione o di rifiuto verso i progressi delle tante discipline di cui ha approfondito lo studio, dalla biologia alla meccanica classica, dalla teoria dei sistemi alla genetica, dall'evoluzionismo alla fisica quantistica. In ognuna di queste circostante, però, egli si è lasciato indirizzare da quello che è uno dei principali esiti della sua storia dell'ontologia, ossia dal riconoscimento del dominio, entro la modernità, di ciò che definisce "pan-meccanicismo", espressione con la quale non designa semplicemente il prevalere di un'impostazione della spiegazione scientifica di tipo deterministico, ma più ampiamente la pretesa, di origine cartesiana, che rispetto ad intere regioni fondamentali dell'essere solo la spiegazione scientifica sia legittima.

[18] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 17.

questa ontologia dei tempi antichi come “primitivo pan-psichismo”[19], e spiega che esso «era giustificato secondo norme deduttive e dimostrative entro l'ambito accessibile dell'esperienza»[20]. Dunque, l'uomo primitivo considerava la vita come la regola dominante del suo orizzonte esperienziale, e non l'eccezione straordinaria di un solo pianeta. La prospettiva umana cambia però con la rivoluzione copernicana, che amplia il quadro generale, e rende in tal modo il nostro pianeta, e la prolificazione della vita su di esso, uno sconvolgente mistero. La riflessione primitiva si interessava a rendere comprensibile il tema della morte, che era pensata come una contraddizione inesplicabile nel naturale svolgersi che è la vita universale: «se la vita è il naturale, la regola e il comprensibile, la morte, come sua apparente negazione, è l'innaturale e incomprensibile, che non può veramente essere reale»[21]. Ma, nel pensiero moderno, che inizia nel periodo rinascimentale, la riflessione viene capovolta, e la problematica si costruisce sopra la vita, mentre la morte si afferma come conoscibile, o per lo meno come un accadere comprensibile. Per Jonas anche questa situazione nasce dalla «collisione fra un'ampia visione (sia essa ipotesi o fede) e un dato di fatto particolare, che non si adegua ad essa»[22]. In questo caso la visione universale sarebbe il pan-vitalismo primitivo, e il fatto particolare la morte, fenomeno che sembra voler negare la verità complessiva che il mondo offre alla comprensione umana. Negare la contraddizione della morte, come ad esempio nella fede in una vita oltre la morte, o cercare di assimilarla dentro la stessa prospettiva di una natura vitale, come invece nel culto dei morti, conferma in entrambi i casi la supremazia di un'originaria

---

[19] Il “panpsichismo” o “pampsichismo” (dal greco pan, "tutto"; *psychē*, "anima") è un concetto secondo il quale tutti gli esseri, viventi e non viventi, posseggono delle capacità psichiche. Hanno riportato concetti pan-psichici nelle loro dottrine filosofi come Talete, Platone, Campanella, Bruno, e Leibniz.

[20] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 15.

[21] *Ivi*, p. 16.

[22] *Ivi*, p. 18.

"predominanza ontologica"[23] della vita. Il paradosso si instaura perché è proprio questo instancabile interrogarsi sul significato della morte e la stessa «importanza del culto tombale agli albori della riflessione umana»[24], che rivela la difesa, e la venerazione, in favore della vita e delle sue espressioni. Infatti la battuta finale di Jonas sarà: «l'essere è solo comprensibile, solo reale in quanto vita; e la presagita costanza dell'essere può essere intesa unicamente come costanza della vita, oltre alla morte»[25].

1.3 Organismo come *ludibrium materiae*

Le conseguenze di questo capovolgimento della prospettiva della conoscenza, nella riflessione di Jonas, sono enormi: la realtà, e quindi l'oggetto di studio delle scienze naturali, diventa ciò che è "privo di vita". Poiché proprio ciò che è privo di vita offre le condizioni necessarie per essere studiato in un monismo meccanicistico: tolti i caratteri vitali ai fenomeni naturali «quel che rimase è il residuo di una riduzione alle mere qualità dell'esteso»[26], che sono soggette «alla misurazione e quindi alla matematica»[27]. Se il privo di vita diventa il fondamento ontologico in grado di chiarire come si instaura la realtà, ecco che la vita diventa l'eccezione. E se la vita diviene eccezione, Jonas deduce che il compito proposto alla filosofia sarà quello di spiegare come sia possibile la vita, ed in particolare quella degli organismi, in un mondo di "mera materia". Il "posto nel mondo" della vita, una volta superato il "monismo vitalistico", si riduce ad essere riscontrato solo negli organismi.

Il monismo vitalistico viene sostituito da quello meccanicistico, nelle cui regole di evidenza la norma della vita è scambiata con quella della morte. Anche nel nuovo monismo una forma

---

[23] Indubbiamente il pensiero di Hans Jonas pone al centro il tema della vita che, per convinzione comune, è stata esiliata, addirittura evacuata dal pensiero moderno. La vita cui si riferisce Jonas è intesa in senso eminentemente biologico, e questa si declina in termini di soggettività. Si legga per esempio questo passaggio di *Organismus und Freiheit*: "la vita [...] è individualità che ha in sé il proprio centro, che è per sé e in opposizione a tutto il resto del mondo, con un confine essenziale tra interno ed esterno".

[24] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 18.

[25] *Ibidem.*

[26] *Ivi*, p. 20.

[27] *Ivi*, p. 21.

della domanda è indirizzata all'indietro: non ci si chiede più come sia giunta nel mondo, in quello senza vita, la morte, bensì la vita. Il suo posto nel mondo è ora ridotto all'organismo, che è una forma e un ordine particolare problematici della sostanza estesa.[28]

E d'ora innanzi, considera Jonas, la distinzione ontologica che era sorta tra *res cogitans* e *res extensa*, ovvero tra "essere pensante" ed "essere esteso" viene a mancare nella forma dell'organismo, che si percepisce così come "enigma insolubile". La prima sfera ontologica infatti non si intende come parte del "mondo" composto di pura materia, al contrario della seconda. Ora, chiave è la relazione che Jonas intuisce in questa mossa:

poiché però l'organismo in quanto cosa corporea è un caso dell'esteso, quindi una parte di "mondo", allora non può essere niente di essenzialmente diverso dal restante mondo, cioè dall'essere universale del mondo.[29]

La tattica logica dell'omogeneità che vige nel monismo meccanicistico non può ignorare l'eccezione, che in questo contesto è la "vita". In quanto invece si presuppone che «l'essere universale del mondo»[30] sia piuttosto «mera materia nello spazio»[31]. Infatti, egli suggerisce che la questione presenti sostanzialmente due modalità secondo cui agire: 1. «l'universale può venire interpretato nel quadro del particolare»[32], che significa interpretare "la natura del mondo" come fosse nel "quadro dell'organismo"; o altrimenti 2. «il particolare nel quadro dell'universale»[33], quindi rappresentare "l'organismo nel quadro" della "natura del mondo". L'inclinazione presa dal monismo tende a far predominare l'universale a discapito del particolare, e quindi l'organismo è ricondotto ad essere la presunta mera materia dello spazio. La posizione dell'organismo in questo contesto porta Jonas a formulare la seguente domanda: «in breve, la vita com'è riconducibile al senza vita?»[34].

---

[28] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 20.

[29] *Ibidem*.

[30] *Ivi*, p. 22.

[31] *Ibidem.*

[32] *Ibidem.*

[33] *Ibidem.*

[34] *Ibidem.*

> Ridurre la vita al senza vita non è altro che dissolvere il particolare nell'universale, il complesso nel semplice e l'eccezione apparente nella regola convalidata. Proprio questo è il compito assegnato alla moderna scienza della vita, alla biologia, dall'obiettivo della scienza in quanto tale.[35]

Il cadavere, elemento che prima veniva interpretato come "caso primario di materia morta", nel contesto del monismo vitalistico, e che costituiva «il limite di ogni comprensione»[36], ora si determina come «fra le condizioni del corpo quella più comprensibile»[37]. Con questa raffinata analisi Jonas ci spiega come invece «oggi l'organismo che vive, sente e aspira ha assunto questo ruolo e viene smascherato come "ludibrium materiae"[38], come un raffinato inganno della materia»[39]. Quando Jonas usa "ludibrium materiae" per indicare l'organismo, egli intende fondamentalmente che la stessa vitalità che lo contraddistingue, e che lo determina nel suo essere vitale, appare enigmatica ed ambigua; e che «solo nella morte il corpo diviene privo di enigmi»[40]. Secondo Jonas questo approccio inaugura un'ontologia negativa, che propone di superare: «Il nostro pensiero sottostà oggi alla predominanza ontologica della morte»[41]. Jonas ritiene che l'indifferenza della mera materia, a cui corrisponde l'idea del corpo-cadavere, e la neutralità, da cui dipende ogni forma di dualismo, siano strettamente legate alla convinzione che ogni processo deve essere deciso in anticipo, come avviene nelle operazioni matematiche, in cui «l'ignoto diventa l'incognita di un'equazione, è già bollato come arci-

---

[35] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 22.

[36] *Ibidem.*

[37] *Ibidem.*

[38] Oggetto, cosa morta, *corpus*: proprio questa ambivalenza tra attrazione e ripugnanza per il corpo determina, secondo Hans Jonas, la decisione conscia del pensiero occidentale di mettere da parte l'organismo vivente, interpretato come «*ludibrium materiae*, come un raffinato inganno della materia», giacché colmo di pulsioni, reazioni sgradevoli e imbarazzanti istinti, per porre l'attenzione esclusivamente sul *cadavere* che, tra le condizioni fisiche, è quella più comprensibile e più vicina alla simmetria odiata dalla natura. In realtà Jonas, quando evidenzia come il pensiero occidentale prediliga il corpo nella condizione cadaverica rispetto a quello in vita, intende far riferimento, non tanto alla concreta condizione del corpo morto, quanto all'«indifferenza della mera materia», il cui carattere "neutrale" è la base necessaria per fondare una riflessione dualistica intenta ad attribuire ogni qualità e virtù alla mente e a concepire in termini prettamente strumentali il corpo.

[39] *Ivi*, p. 24.

[40] *Ibidem.*

[41] *Ibidem.*

noto prima ancora che ne venga determinato il valore»[42]. In tal modo, la natura in generale e il corpo in particolare sono sottratti alla casualità e al caos proprie della vita e, diventando prodotti rassicuranti della logica e della matematica, rispondono a quella simmetria e inespressività, nei cui confronti di cui la natura ha orrore.

2. Jonas e Monod

2.1 Il principio della finalità

Ricorrente, nel discorso jonasiano, è la riflessione sul principio della finalità, che invita a riconsiderare il concetto di agente e di azione - che sia immanente, transitiva, con o senza conoscenza -, e indirettamente anche quello di natura come principio del divenire. Per essere in grado di approcciare il discorso sul tema della "finalità"[43], bisogna prima rilanciare una filosofia dell'azione (in senso ontologico ancora prima di morale). Questo perché - eredi di tre secoli di fisica newtoniana - siamo nel complesso persuasi che il moto con le sue leggi è sempre indotto dall'esterno, e non dall'interno.

> È estraneo alla fisica newtoniana, che possa esservi un principio interno di movimento: essa non è stata pensata per il fenomeno della vita, ma avendo dinanzi agli occhi solo l'inanimato. La meccanica newtoniana è un saggio sull'esteriorità, nel senso che l'interno le è sconosciuto e che le azioni e reazioni di cui si occupa concernono l'esterno.[44]

La filosofia di Jonas si basa invece su una determinazione ispirata da Aristotele, e anche da San Tommaso d'Aquino, che parlano della natura

---

[42] Cfr. M. Horkheimer, T.W. Adorno, *Dialettica dell'illuminismo*, Einaudi, Torino, 1966, pp. 33-37.

[43] Si chiama "finalismo" o "teleologia" l'interpretazione del cosmo come luogo di finalità (intrinseche alle singole nature, ma anche -almeno problematicamente- tra loro coordinate). Si tenga presente che: 1. il finalismo, di per sé, non presuppone la teoria della creazione; 2. il finalismo, semmai, apre una opportunità teorica alla teoria della creazione, cioè pone come pienamente ragionevole la domanda circa l'esistenza di un intenzionante altro dai soggetti di certi comportamenti solo obiettivamente intenzionali; 3. il finalismo, a sua volta, non è necessariamente presupposto dalla teoria della creazione.

[44] Cfr. V. Possenti, *Essere e libertà*, Rubettino Editore, Torino 2004, p. 122.

«come di un principio "del movimento e della quiete"[45] che risiede nel soggetto stesso»[46], e la loro filosofia appare invece come un saggio sull'interiorità, sull'immanenza, su ciò che è intrinseco e interno al soggetto»[47]. Per esempio, concernendo la perfezione ascendente delle forme e delle sostanze nel processo della generazione e le relative trasformazione sostanziali, l'Aquinate inaugura una filosofia dell'evoluzione della vita, alla quale Jonas si ispirerà. Egli scrive in *Contra Gentiles*

> è necessario che la tendenza della materia verso la forma tenda come a ultimo fine della generazione all'atto più remoto e più perfetto che la materia può conseguire. Ora fra gli atti delle forme si riscontrano dei gradi. Poiché la materia prima è anzitutto in potenza alla forma degli elementi. Ma mentre è attuata dalla forma di un elemento essa è in potenza alla forma di un corpo misto: ecco perché gli elementi sono materia dei corpi misti. E mentre è attuata dalla forma di un corpo misto la materia è in potenza all'anima vegetativa; poiché codesta anima è atto di quel determinato corpo. A sua volta l'anima vegetativa è in potenza a quella sensitiva; e quella sensitiva all'intellettiva. Il che si rivela dalle fasi della generazione: infatti nella generazione per primo il feto vive la vita della pianta, poi vive la vita dell'animale e finalmente la vita dell'uomo. Dopo quest'ultima forma non si riscontra negli esseri generali e corruttibili una forma ulteriore e più nobile. Perciò l'ultimo fine di tutto il generare è l'anima umana, e a questa la materia tende come all'ultima sua forma. Quindi gli elementi sono per i corpi misti; questi sono per i viventi; e tra i viventi le piante per gli animali, e gli animali per l'uomo. Dunque l'uomo è il fine di tutto il generare.[48]

Così, se ci si concentra solo sulla causa efficiente «si incorre nello svantaggio di collocarsi dal lato della sola azione transitiva, dimenticato l'azione immanente dove non si produce qualcosa»[49], ma si perfeziona il proprio essere. La biologia pensata Jacques Monod[50], come nella stessa fisica newtoniana, nella quale si considera in modo esclusivo la sola causa efficien-

---

[45] «*Natura est principium motus et quietis in eo in quo est*». T. d'Aquino, *Summa contra Gentiles*, Liber Tertius, Capitulum XXIII.

[46] Cfr. V. Possenti, *Essere e libertà*, Rubettino Editore, Torino 2004, p. 125

[47] *Ivi*, p. 126.

[48] T. d'Aquino, *Summa contra Gentiles*, Liber Tertius, Capitulum XXIII.

[49] V. Possenti, *Essere e libertà*, p. 131.

[50] Jacques Lucien Monod (1910-1976) è stato un biologo e filosofo francese, vincitore del Premio Nobel per la medicina nel 1965. Biologo di fama mondiale, si laureò presso la *Sorbona*, divenendo assistente del laboratorio di zoologia della facoltà delle scienze. Dal 1945 al 1953 diresse il reparto di biologia cellulare dell'*Istituto Pasteur* di Parigi. Proprio qui Monod condusse le sue fondamentali ricerche sui geni regolatori, per le quali, nel 1965, gli sarebbe stato assegnato il premio Nobel per la medicina e la fisiologia, assieme a François Jacob e André Lwoff. Nel 1970 ha pubblicato l'opera *Il caso e la necessità*, divenuto presto noto a livello mondiale, nel quale riassumeva le sue idee sui presupposti teorici della scienza e sui rapporti tra conoscenza scientifica e valori umani. Egli ricevette numerose altre onorificenze e distinzioni, tra le quali la medaglia della Legion d'Onore.

te, apporta «un'idea impoverita di azione e di agente»[51], almeno così scrive Vittorio Possenti. Con questo si intende che nella riflessione di Monod l'unica azione ammessa sembra essere quella che opera dall'esterno, «di modo che l'azione immanente e la finalità interna all'organismo sono poste da parte»[52]. Tale prospettiva si colloca dentro la concezione di Monod, che si muove nell'ottica di una rivisitazione dell'originale teoria dell'evoluzione di Darwin, calandola all'interno di un programma considerato comunemente meccanicistico. La prospettiva darwiniana in realtà si muove su promesse contrarie alle rigidi speculazione di una propensione finalistica della natura.

2.2 La funzione nell'evoluzione

Il pericolo di cui Darwin si rese conto consisteva nella possibile contraddizione che poteva nascere sulla scelta di quale principio adottare nella spiegazione evoluzionistica. Il dubbio indugiava se adottare l'idea che il cambiamento avviene gradualmente e senza soluzioni di continuità, o in alternativa, se la selezione naturale riconosce ad ogni stadio un vantaggio adattativo, che permette di svolgere una funzione da parte di organi particolarmente complessi come un occhio o un'ala. Darwin, per risolvere il rompicapo, nella sesta edizione dell'*Origine delle specie* del 1872 è costretto ad avanzare la seguenti ipotesi: se la teoria è corretta dovremmo trovare nel caso dell'occhio e degli altri «organi di estrema complessità e perfezione»[53] una gradazione di passaggi in cui la funzione originaria viene progressivamente implementata. Ma non è tutto, aggiunge il naturalista inglese. È anche possibile che la selezione naturale favorisca un organo per una o più funzioni iniziali, oppure che una funzione sia assolta da più organi. In virtù di questa ridondanza, la selezione potrà successivamente "convertire" o "cooptare" una struttura per svolgere una funzione anche completamente diversa. Ne deriva

---

[51] V. Possenti, *Essere e libertà*, p. 131.

[52] *Ivi*, p. 132.

[53] Cfr. T. Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia,* Editori Laterza, Torino 2014, p. 40.

l'intuizione che la selezione non agisca soltanto come un ingegnere che ottimizza i suoi modelli, ma più spesso come un artigiano che rimaneggia il materiale a disposizione al variare delle circostanze. La perfezione, conclude Darwin, è sempre relativa ad un contesto di pressioni selettive contingenti, e non sempre l'utilità attuale di un organo o comportamento corrisponde alla sua origine storica. Nella concezione darwiniana «l'adattamento procede alla costruzione dell'organo attraverso una lunga serie di trasformazioni continue e molti stadi intermedi di evoluzione»[54]. Le prime critiche alla teoria darwiniana, centrate sulla difficoltà di giustificare il valore adattivo delle gradazioni di strutture intermedie, provengono da Edwin D. Cope, e da George Mivart. Essi si chiesero sostanzialmente a che cosa potesse servire un "abbozzo" di occhio. Dato che il risultato finale del processo può avere «un chiaro significato per la sopravvivenza, ma un embrione di occhio non può servire per vedere»[55]. Ciò significa che il cinque per cento di un'ala non significa abbastanza per volare. Secondo Mivart, tale questione era semplicemente un "falso" problema, considerando che questo cinque per cento di «un'ala semplicemente non è mai esistito»[56]. Le modificazioni «in una specie si manifestano repentinamente, tutte in una volta»[57], in ordine ad «una forza interna e seguendo piani strutturali prefissati»[58]. Per Darwin sarebbe stato impensabile accettare una simile spiegazione "saltazionistica", la quale «negava l'efficacia della selezione naturale di tipo gradualista»[59]. Egli incontrò la soluzione

---

[54] Cfr. T. Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia,* Editori Laterza, Torino 2014, p. 42.

[55] *Ibidem.*

[56] *Ibidem.*

[57] *Ibidem.*

[58] *Ivi,* p. 44.

[59] *Ibidem.*

con l'ipotesi del "pre-adattamento"[60], che si rivelò in seguito un'idea di straordinario interesse nella teoria dell'evoluzione.

> Un abbozzo di occhio non serve per vedere, notò Darwin: non può mai esistere un dispiegamento teleologico dell'organismo verso la costruzione di una forma la cui utilità sia solo nel futuro. L'evoluzione non si occupa di futuro, ma di vantaggi e di svantaggi nel presente. Ciò che conta è che vi sia una continuità nel successo riproduttivo differenziale, cioè nell'azione della selezione naturale, non tanto una continuità nella funzione assunta dal singolo organo. Gli stadi incipienti di una struttura devono aver recato un vantaggio riproduttivo ai loro possessori, vantaggio che poi à stato "convertito" in un beneficio differente al mutare delle condizioni.[61]

Quindi, se le funzioni mutano, ciò significa che non esiste una perfetta corrispondenza tra struttura e funzione negli organismi. Gli organi in un organismo possono funzionare in più modi, ossia essi «possiedono cioè una "capacità intrinseca" ridondante»[62]. Una specifica funzione può essere utilizzata da molteplici organi, di modo che, se in caso uno dei seguenti dovesse assolvere un'altra funzione, la salute complessiva del corpo non ne risenta. Viceversa, «un singolo organo potrà espellere più funzioni, alcune delle quali operative, altre soltanto potenziali»[63], che siano pronte per essere assolte in caso di bisogno. Quindi durante il corso dell'evoluzione ci possono essere pre-adattamenti, o "funzioni primarie" che sono disgiunte dalla funzioni "derivate" attuali. Si può ammettere quindi che vi sia «un cambiamento funzionale nell'ambito di una continuità strutturale»[64]. Significa che parti di un organismo che erano strutturate per una certa funzione "ancestrale", possono essere riadattate ad una funzione completamente nuova. Inoltre questa funzi-

---

[60] Il termine "pre-adattamento" non aveva giocato all'intuizione darwiniana: esso mantiene l'ambivalenza di un approccio teleologico all'adattamento, giacché la specie non ha ovviamente "pre-veggenza" dell'applicazione futura di un organo che si chiamerà "occhio" o "ala" e la selezione naturale non può essere sensibile in anticipo a benefici che si realizzeranno in futuro. George C. Williams, nel suo classico *Adaptation and Natural Selection* del 1966, propose di attribuire il termine *adaptation* soltanto a quei caratteri plasmati dalla selezione naturale per la funzione che svolgono effettivamente oggi, riservando a tutti gli altri casi di conversione funzionale in itinere il termine di *effect*. Come aveva gIà scritto Darwin nel 1859, le suture del cranio nei piccoli di mammifero sono utilissime, quasi indispensabili, al momento del parto, ma chiaramente non sono un adaptation per il parto poiché suture identiche sono presenti anche nei rettili e negli uccelli, che non ne hanno alcun bisogno. Nei mammiferi, le suture sono un carattere che un ottimo"effetto" nel parto, ma che non esistono in funzione del parto.

[61] Cfr. T. Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia,* Editori Laterza, Torino 2014, p. 46.

[62] *Ibidem.*

[63] *Ibidem.*

[64] *Ivi*, p. 48.

one può anche cambiare radicalmente, senza «che la forma dell'organo cambi considerevolmente»[65]. Il passaggio da una funzione ad un'altra non è necessariamente brusco: si ipotizza infatti che la funzione ancestrale continuasse a venire assolta anche quando la nuova funzione stia subentrando. Quindi, mentre «la struttura primordiale soddisfa degnamente il compito per cui è stata selezionata originariamente»[66], una pressione adattiva concomitante ma eterogenea preme per un'evoluzione della tecnologia dell'organo in un'altra direzione. In questo modo Darwin, per poter salvare il gradualismo, «fu costretto ad offrire all'evoluzione una notevole flessibilità funzionale»[67]. Possiamo concludere assumendo che non esiste un "fine" inscritto in natura - teleologia -, ciò nonostante, gli organismi viventi hanno funzioni e scopi - teleonomia -, questo a differenza dei corpi inerti studiati dalla fisica. Queste sono le conclusioni che lo stesso Monod condivide, ossia l'esistenza di una teleonomia piuttosto che una natura di carattere teleologico. L'argomento della presunta impermeabilità alla spiegazione evoluzionistica di alcune strutture particolarmente complesse aveva affascinato anche il filosofo del linguaggio Noam Chomsky. Nella sua opera *Language and Problems of Knowledge* teorizza che il linguaggio non abbia nessi di continuità con il resto del mondo animale, giungendo alla conclusione che

> nel caso di sistemi come il linguaggio o le ali non è facile nemmeno immaginare uno sviluppo della selezione che abbia dato loro origine. Un'ala rudimentale, per esempio, non è "utile" per il movimento, anzi è più un impedimento. Perché mai dunque deve svilupparsi quest'organo negli stati primitivi dell'evoluzione?[68]

È una versione dell'argomento della "complessità irriducibile" del linguaggio, da cui Chomsky trarrà la profezia secondo cui «la teoria dell'evoluzione ha poco da dire su questioni di tale natura»[69]. Il linguaggio, troppo

---

[65] Per esempio la pinna dotata di un resistente asse centrale, sviluppata da alcuni pesci di fondale d'acqua dolce, era un ottimo pre-adattamento per il movimento sulla terraferma.

[66] Cfr. T. Pievani, *Introduzione alla filosofia della biologia,* Editori Laterza, Torino 2014, p. 48.

[67] *Ibidem.*

[68] Cfr. N. Chomsky, *Linguaggio e problemi della conoscenza*, Il Mulino, Milano, 1991, p. 38.

[69] *Ivi*, p. 40.

complesso per essere spiegato in termini evoluzionistici, è dunque il candidato ideale per rappresentare quella soglia qualitativa radicale che distingue l'umano dal non umano. Monod, parla così a proposito di Chomsky:

> Secondo Chomsky e la sua scuola, l'analisi linguistica condotta in profondità rivela, sotto l'estrema diversità delle lingue umane, una "forma" comune a tutte. Questa forma, secondo Chomsky, deve dunque essere considerata innata e caratteristica della specie. Tale concezione ha scandalizzato certi filosofi o antropologi che scorgono in essa un ritorno alla metafisica cartesiana. Io non me ne sento invece affatto turbato, a patto di accettarne il contenuto biologico implicito.[70]

Anzi Monod ammette che sembra un ipotesi naturale se si accetta che «l'evoluzione delle strutture corticali umane sia stata influenzata sicuramente»[71], e in modo influente, «da una capacità linguistica acquisita molto presto allo stato più rudimentale»[72]. Questo significa presupporre che il linguaggio complesso, con la sua comparsa nella linea evolutiva umana, «non solo abbia consentito l'evoluzione culturale»[73], ma abbia inoltre «contribuito in modo decisivo all'evoluzione fisica dell'uomo»[74]. Se tale ipotesi è corretta, ne deduciamo che tale capacità linguistica

> che si rivela durante lo sviluppo genetico del cervello fa oggi parte della natura umana, essa stessa definita in seno al genoma in un linguaggio radicalmente diverso quale è quello del codice genetico.[75]

È certamente un miracolo, ammettendo che esso sia stato il prodotto di un caso. In realtà possiamo accettare l'idea che, il modello di evoluzione basato su "caso e necessità" di Monod, se purificato dalle sue ipotesi più rigide, si può mostrare in un certo senso affine a quello su "organismo e libertà" di Jonas. L'ultimo rende particolarmente giustizia all'intuizione secondo cui la vita vale come fenomeno evolutivo, aperto ed auto-organizzantesi.

2.3 Il calcolo delle probabilità

---

[70] Cfr. J. Monod, *Il caso e la necessità,* Mondadori, Milano, 2001, p. 124.

[71] *Ibidem.*

[72] *Ivi*, p. 126.

[73] *Ibidem.*

[74] *Ibidem.*

[75] *Ivi*, p. 128.

Una prospettiva differente da quella di Monod prende vita dalla filosofia dell'azione e della natura che troviamo negli "scritti"[76] di Hans Jonas, nei quali egli indaga sulle «molteplici forme dell'azione, senza postulare a priori l'inesistenza della finalità»[77]. In *Il principio responsabilità* scrive

> ha perciò senso (e non è soltanto una metafora presa a prestito dalla nostra soggettività) parlare dello scopo immanente, anche se del tutto inconscio e involontario, della digestione e dell'apparato digerente del corpo vivente, e parlare della vita in quanto fine in sé di questo corpo. Lo "scopo" al di là di ogni coscienza, sia umana sia animale, è stato così esteso al mondo fisico in quanto suo principio originario.[78]

In *Organismo e libertà* invece postula «non vi è organismo senza teleologia, non vi è teleologia senza interiorità e inoltre la vita può essere conosciuta solo dalla vita»[79]. Insomma, «non sembra ragionevole», osserva Hans Jonas, «volersi ostinare ad applicare al mondo vivente le medesime forme di modellizzazione che valgono per il non vivente»[80]. Qui egli sostiene inoltre, che «Dio non potrebbe mai essere un puro matematico, e che la vita non può essere intesa o ridotta a fenomeno matematizzabile»[81]. Ma la figura della petizione di principio, la quale non accetta un'esclusione aprioristica della categoria di "fine" dalla modellizzazione del mondo vivente non è adottata solo da Jonas, ma anche da Theododiud Dobzhanski, un importante teorico dell'evoluzione. Egli spiega infatti che

> le attuali spiegazioni delle origini della vita lasciano perplessi, non tanto perché le informazioni disponibili siano incomplete, ma perché implicano quella strana forma di errore logico conosciuta come *petitio principii.*[82]

La polemica di Dobzhanski si instaura sulla versione "chiusa" della teoria sintetica, come immaginata da Monod, che consiste nel meccanismo

---

[76] In particolare in *Il principio responsabilità* e *Organismo e libertà*.

[77] V. Possenti, *Essere e libertà*, pag 131.

[78] Cfr. H. Jonas, *Il principio responsabilità*, Einaudi, Torino 1993, pag. 94.

[79] H. Jonas, *Organismo e libertà*, p. 127.

[80] Cfr. P. Pagani, *Evoluzione e finalità*, pro manuscripto, dispensa di Antropologia filosofica sp., Venezia, a.a. 2016, sezione II, p. 1.

[81] *Ibidem.*

[82] Cfr. T. Dobzhanski, *Le domande supreme della biologia*, De Donato Editore, Bari 1969, p. 51.

"mutazioni+selezione". Secondo Dobzhanski, «perché tale meccanismo possa agire, è necessario che già esista»[83], questo perché è «necessario che ci sia già quel vivente che né è portatore: un vivente che deve avere la proprietà di produrre mutazioni e di riprodursi»[84]. Il premio Nobel Francis Crick indica come "requisiti minimi"[85] di esistenza per un vivente: «un tale organismo vivente deve avere una capacità di crescita, come preludio necessario alla duplicazione del proprio DNA». Se confrontiamo la concezione jonasiana, però, con le indagini sulla natura teleologica di Darwin, ci rendiamo conto che forse l'organismo non ha bisogno necessariamente di essere diretto verso un fine, per poter esser considerato parte di una natura vitale. Tale connessione tra le idee di Jonas e una filosofia della natura di impronta teleologica a cui ci riferiamo potrebbe provenire dal tema «su un più generale orientamento al compimento di sé: orientamento che è detto *órexis* nel greco di Aristotele e *adpetitus intellectivus* nel latino di Tommaso»[86]. È proprio al tema dell'*appetitus*[87], dell'appetizione diffusa in ogni forma di vita, «che Jonas dà in particolare un adeguato spazio». Del resto potremmo dire che per Jonas

> l'appetizione costituisce in effetti una forma importante di azione, con ciò confermando l'impossibilità di ridurre l'azione al solo momento, di per sé limitato, della causa efficiente.[88]

Un tentativo di superamento del concetto di finalità in natura si riscontra proprio in quello compiuto da Jacques Monod in *Il caso e la necessità.* Monod svolge al *Institut Pasteur*, in collaborazione con il suo collega Lwoff,

---

[83] T. Dobzhanski, *Le domande supreme della biologia*, p. 154.

[84] P. Pagani, Ibidem

[85] F. Crick ne parlai Uomini e molecole, 1967, Zanichelli, Bologna 1970, p 64-65

[86] P. Pagani, Evoluzione sezione II, pag 3

[87] L'appetito (dal latino *appetitus -us*, derivato di *appetĕre* , "aspirare a") è un comportamento non razionale, istintuale e impulsivo diretto all'appagamento dei propri bisogni. Secondo Aristotele l'appetito (ὄρεξις) rappresenta quella naturale tendenza di ogni uomo che lo spinge a realizzare i propri fini e in tal senso nella tradizione aristotelico scolastica si parla di "appetizione", intesa come sinonimo di appetito, che come tale può essere regolato o dai sensi o dalla ragione. Per Tommaso d'Aquino quando intervengono i sensi si parla di *appetitus sensitivus* (vale a dire il desiderio), quando l'appetizione si dirige verso un fine consapevole si avrà un *appetitus intellectivus* (il bene conosciuto con l'intelletto) dove la ragione mette in moto la volontà, altrimenti il moto dell'appetizione punterà inconsapevolmente verso beni ignoti.

[88] Vittorio Possenti, Essere e libertà pag 132

delle ricerche sul batterio *Escherichia coli*. La biologia molecolare cominciava a muovere i primi passi con la decodifica del codice genetico e tutto quello che si conosceva riguardava quasi esclusivamente il mondo dei batteri. Un momento decisivo nella sua carriera avviene quando scopre che un "mutante casuale" del batterio è in grado di elaborare il lattosio, al contrario della specie originaria. La metabolizzazione di tale zucchero richiede la produzione e l'attivazione di un corredo enzimatico che il mutante è riuscito a generare ed acquisire in proprio. Come esplicita nel suo saggio, per Monod l'esistenza significa principalmente "pura contingenza", dato che «soltanto il caso è all'origine di ogni novità, di ogni creazione nella biosfera». Il caso puro, «il solo caso, libertà assoluta ma cieca, alla radice del prodigioso edificio dell'evoluzione». Egli sostiene che la vita può essere completamente spiegata in termini di chimici o fisici di certi particolari stati della materia, organizzati in certe strutture particolari. Tutti gli organismi, una volta originatisi, si modificano e si evolvono in ordine ad una continua produzione d'individui varianti all'interno di ogni popolazione, e all'azione dell'ambiente circostante. Ogni organismo precede allora dal sovrapporsi di piani di costruzione messi in atto a più riprese e combinati fra di loro, e lo scopo principale consiste nell'assicurare la continuità di quella data specie. Per comprendere meglio il pensiero di Monod bisogna partire dalle origini della vita sulla Terra. Come scrive Monod al riguardo

> sembra dunque dimostrato che ad un certo momento, alcune distese d'acqua furono nelle condizioni di contenere in soluzione concentrazioni elevate dei costituenti essenziali delle due classi di macromolecole biologiche, gli acidi nuclei e le proteine.

Così in questo brodo primordiale sono state in grado di formarsi macromolecole «per polimerizzazione dei loro precursori, nucleotidi e amminoacidi»[89]. Il passo decisivo consisterebbe nel comprendere come certe macromolecole possano essere capaci, «nelle stesse condizioni del brodo primordi-

[89] Monod, Caso e necessità pag 130 . In laboratorio, scrive Monod, sono stati infatti ottenuti, in condizioni plausibili, alcuni polipeptidi e polinucleotide con una struttura generale simile a quella delle macromolecole "moderne".

ale», di promuovere «la propria replicazione senza la cooperazione di un apparato teleonomico». Ma non è escluso, anzi Monod dice che si è già potuto dimostrare, che «una sequenza polinucleotidica può effettivamente guidare», mediante appaiamento spontaneo, la formazione «di elementi di sequenza complementare». Certo un meccanismo di questo tipo non può che essere poco efficiente e soggetto ad innumerevoli errori. Un meccanismo di questo tipo comporta la nascita di tre processi di evoluzione: replicazione, mutazione e selezione. Per Monod la terza fase, ossia la selezione, consisterebbe nella graduale comparsa dei sitemi teleolonomici, i quali intorno alla struttura replicativa, dovevano costruire un organismo, una cellula primitiva. La problematica ora consiste che non possiamo avere idea di come sia stata realmente la struttura di una cellula primitiva.

Il più semplice sistema vivente a noi noto, la cellula batterica, piccolo congegno estremamente complesso ed efficace, aveva forse già raggiunto il suo attuale stato di perfezione più di un miliardo di anni fa. Lo schema generale del chimismo di questa cellula è identico a quello di tutti gli altri esseri viventi. Esso si serve, ad esempio, dello stesso codice genetico e dello stesso meccanismo di traduzione delle cellule umane.

Perciò anche le più semplici cellule che possiamo studiare oggigiorno non hanno ormai più nulla di primitivo. Infatti le cellule attuali

rappresentano il prodotto di una selezione che, attraverso cinquecento o mille miliardi di generazioni, ha potuto costituire un sistema teleologico così potente da rendere indistinguibili le vestigia delle strutture realmente primitive.

Ovviamente, Monod è conscio che ricostruire una simile evoluzione non è un impresa possibile, ma tenta comunque di ipotizzare su come possa essere iniziata. L'enigma parte dalla consapevolezza che «il codice non ha senso se non è tradotto».

Il meccanismo traduttore della cellula moderna comporta almeno cinquanta costituenti macromolecolari, anch'essi codificati nel DNA. Il codice genetico può dunque essere tradotto solo dai prodotti stessi della traduzione. È questa l'espressione moderna dell'*omne vivum ex ovo*.

Ma questa ci porta a domandarci: «ma come e quando questo anello si è chiuso su se stesso?». È proprio questo l'interrogativo che porta Monod ad elaborare l'ipotesi che

la struttura del codice è spiegabile in termini chimici o più esattamente stereochimici; se un certo cotone è stato "scelto" per rappresentare un determinato amminoacido, vuol dire che, tra essi, esisteva una certa affinità stereochimica.

La seguente ipotesi sembra promettente in quanto in grado di spiegare l'universalità del codice; e poi perché consentirebbe di immaginare «un meccanismo primitivo di traduzione in cui l'allineamento sequenziale degli amminoacidi nella struttura polipeptidica sarebbe dovuto a un'interazione diretta tra gli amminoacidi e la stessa struttura replicativa». Inoltre, in linea di principio potrebbe essere verificabile. La seconda ipotesi, ossia che

la struttura del codice è arbitraria dal punto di vista chimico; il codice, come noi lo conosciamo oggi, deriva da una serie di scelte casuali che lo hanno gradualmente arricchito.

La seconda ipotesi sembra sgradevole secondo Monod per molte ragioni, ad esempio, essa non può spiegare l'universalità del codice. Permane così l'enigma, esattamente:

la vita è comparsa sulla Terra, ma quale era, *prima di quest'avvenimento*, la probabilità che esso si verificasse? La struttura attuale della biosfera non esclude l'ipotesi che l'avvenimento decisivo si sia verificato una sola volta, al contrario. Ciò significherebbe che la sua probabilità a priori era quasi nulla.

Ecco perché Monod si riferisce alla biosfera parlandone come il prodotto di un "avvenimento unico". Quanto è importante in questo discorso il "calcolo delle probabilità"[90]?

La probabilità a priori che, fra tutti gli avvenimenti possibili nell'universo, se ne verifichi uno particolare è quasi nulla. Eppure, l'universo esiste; bisogna dunque che si producano in esso certi eventi strani la cui probabilità (prima dell'evento) era minima.

Ecco perché Monod, pur sapendo che tale ipotesi potrebbe non solo piacere «ai biologi in quanto uomini di scienza, ma urta anche contro la nostra tendenza umana a credere» che ogni cosa reale presente nell'universo sia stata necessaria, e lo sia da sempre. Ciò non toglie, che «dobbiamo tenerci sempre in guardia da questo senso così forte del destino». Un'obiezione in questo caso potrebbe venire dalla teoria del fisico tedesco Walter Heitler, il quale scriveva riguardo l'ipotesi casualistica «Il caso in natura porta più fa-

[90] Secondo la prima definizione di probabilità, per questo detta classica, la probabilità di un evento è il rapporto tra il numero dei casi favorevoli all'evento e il numero dei casi possibili, purché questi ultimi siano tutti equiprobabili. Questa definizione è spesso attribuita a Pierre Simon Laplace e quindi anche identificata definizione classica di Laplace.

cilmente disordine che ordine. Per esempio, su 5 pietre, c'è 1 probabilità che siano ordinare nella successione 1, 2, 3, 4, 5 e 120 probabilità che abbiano un altro ordine. Su 10 pietre ce n'è 1 su 3 milioni di serie disordinate»[91]. Interessante è il caso condotto dal sovietico Aleksandr I. Oparin, il quale fece «il calcolo delle probabilità del formarsi casuale di una molecola di sostanza proteica, ipotizzando un mondo equibrobabilistico»[92]. Il risultato che ottenne assumeva che, per una molecola formata da una catena di 50 anelli di 20 qualità diverse, la probabilità è di una unità preceduta da quarantotto zeri. Considerando che «gli amminoacidi contenuti in una proteina di media grandezza sono alcune centinaia», si raggiunge «l'improbabilità di ottenere casualmente una proteina sale di molti quadrilioni»[93]. Monod invece accoglie la teoria dell'equiprobabilismo statico applicato all'ordine della vita, del resto secondo lui «il destino viene scritto nel momento in cui si compie e non prima».

> Il nostro non lo era prima della comparsa della specie umana, la sola specie nell'universo capace di utilizzare un sistema logico di comunicazione simbolica. Altro avvenimento unico, che dovrebbe, proprio per questo, trattenerci da ogni forma di antropocentrico. Se esso è stato veramente unico, come forse lo è stata anche la comparsa della vita stessa, ciò dipende dal fatto che, prima di manifestarsi, le sue possibilità erano quasi nulle. L'universo non stava per partorire la vita, né la biosfera l'uomo. Il nostro numero è uscito alla roulette: perché dunque non dovremmo avvertire l'eccezionalità della nostra condizione, proprio allo stesso modo di colui che ha appena vinto un miliardo?

Ecco perché secondo il biologo francese la biosfera costituisce un evento particolare, e quindi imprevedibile:

> la biosfera non contiene una classe prevedibile di oggetti e di fenomeni, ma costituisce un evento particolare, certamente compatibile con i primi principi, ma non deducibile da essi e quindi essenzialmente imprevedibile.

Per Jonas invece sembra difficile accettare l'idea che da un nucleo iniziale meccanico, energetico e termodinamico estremamente concentrato, come si intende il Big Bang, sia pre-contenuto tutta l'evoluzione futura del

---

[91] W. Heitler, Physikalische Betrachtung Zur Evolution, in Weltgespräch. Die Frage nach dem Sinn der Evolution, Herder, Freiburg 1969

[92] Pagani, pag 2

[93] V. Marcozzi, Le origini dell'uomo, p 164

cosmo con le sue innumerevoli forme e la sua ricchezza. Che nel modello del Big Bang l'effetto sia di molto superiore alla causa Jonas ne parla così:

> in questo nuovo senso di "origini" osserviamo un tale capovolgimento dell'idea più antica della superiorità della causa creatrice rispetto al suo effetto. Si era sempre supposto che nella causa dovesse esservi contenuta non solo più forza ma anche più perfezione che non nell'effetto. Il producente deve essere superiore anche per quanto riguarda l'essenza formale, per spiegare il grado di forma di cui godono le cose dedotte.[94]

Così il modello di deduzione genetica introdotto dai moderni sembra capovolgere l'ordine e considerare il meno all'origine del più, nel senso che nell'ipotetico nucleo iniziale del Big Bang sarebbe contenuta l'incredibile capacità variabile del cosmo. Osservazioni critiche alla teoria di Monod sono state fatte anche da Ilya Prigogine e René Thom, i quali polemizzarono «in nome della morfogenesi spontanea" contro la "selezione naturale"»[95]. La posizione sostenuta da Prigogine e Thom fu condivisa anche dalla Scuola di Santa Fé, connettendola con «l'evidenza impressionante per cui le forme di vita attuali (ed estinte) occupano solo un piccolissimo sottoinsieme dell'insieme delle forme naturali astrattamente possibili»[96]. Esistono altre critiche alla teoria sintetica, come quella avanzata da Palmarini e Fodor, i quali polemizzano contro le implicazioni finalistiche della selezione naturale, «in nome della circolarità viziosa che tale teoria comporterebbe». Essi sono convinti che «in coppie concettuali come "fenotipo-ecologia" o "adattamento-nicchia ecologica" i due termini coinvolti si definiscono circolarmente». L'ipotesi consiste nel presuppone che «se adattamento è la capacità, da parte di un certo individuo o di una certa specie di sopravvivere in una nicchia ecologica», in realtà la nicchia è «la nicchia, a sua volta, è quell'insieme di tratti dell'ambiente naturale, che di fatto consente la sopravvivenza di un fenotipo». Quindi se i fenotipi non sono considerati come il frutto di un adattamento, essi

---

[94] Jonas, Organismo e libertà, pag 54

[95] P. Pagani, Evo, pag 6

[96] Ibidem

sono «da intendere come il frutto di "leggi della forma"[97]». Del resto Monod possiamo supporre che probabilmente non avrebbe pensato la sua teoria come meccanicistica, piuttosto era convinto che il metodo scientifico consiste nel rifiuto sistematico a considerare le cause finali intese come progetto. Nel senso che il postulato fondamentale di tale metodo consiste nel dato che la natura è oggettiva e non proiettiva. È significativo che Monod intenda la finalità solo come progetto, e non come nesso interno fra agente e fine. Egli intese non intende essere frainteso quando afferma

> che gli esseri viventi, in quanto classe, non sono prevedibili sulla base dei primi principi, dato che non intendo affatto insinuare che essi non sono spiegabili con tali principi, ma piuttosto che li trascendono in qualche modo e che è necessario trovarne altri, applicabili solo ad essi. Secondo me la biosfera è imprevedibile né più né meno della particolare configurazione di atomi che costituiscono il sasso che tengo in mano. Nessuno rimprovererebbe a una teoria universale di non affermare e prevedere l'esistenza di quella particolare configurazione atomica; basta che quell'oggetto attuale, unico e reale, sia compatibile con la teoria. Secondo quest'ultima esso non ha il dovere ma il diritto di esistere. Tale ragionamento ci soddisfa nel caso del sasso, ma non di noi stessi.

La lettura con la quale Monod cerca di leggere il mondo ha un scopo preciso: cerca di superare la convinzione che vi sia una sorta di innata finalità già alle origini della specie umana. Infatti, egli scrive, al riguardo che

> noi vogliamo essere necessari, inevitabili, ordinati da sempre. Tutte le religioni, quasi tutte le filosofie, perfino una parte della scienza, sono testimoni dell'instancabile, eroico sforzo dell'umanità che nega disperatamente la propria contingenza.

Il pericolo consiste nell'assunzione che, se nella biologia filosofica come quella proposta da Monod, si elimina l'idea di natura come principio interno di movimento, si rischia di incrinare il concetto della libertà. Ma a Monod si deve anche la spiegazione del concetto di "gratuità" dei fenomeni biologici. Comparandolo al linguaggio, come tra le parole e gli oggetti che queste designano non c'è alcun rapporto di necessità - ad esempio una sedia

---

[97] Leggi della forma sono le leggi della matematica, della fisica e della chimica, in quanto esse danno luogo a forme costanti, sia pure in ambiti naturali eterogenei. Si sa che in natura esistono costanti morfologica, come la "spirale di Fibonacci" (una figura che si ottiene traducendo la sequenza numerica di Fibonacci - in cui ogni numero è la somma dei due che lo precedono - in una serie di superfici quadrate contigue, disposte in ordine "orario", e collegando tra loro le linee che si ottengono all'interno di ciascun quadrato con il compasso che va a congiungere i vertici opposti - anche qui procedendo in senso orario. Tale costante si può riscontrare nel guscio delle conchiglie marine, nei fiori di girasole, ma anche nella struttura delle galassie.

si poteva chiamare in moltissime maniere diverse ed è infatti indicata in modo differente in ciascuna delle lingue oggi esistenti - così le istruzioni biologiche, che sono essenzialmente un messaggio, non sono legate da un rapporto di necessità chimica con le molecole che le custodiscono.

Capitolo II

La fenomenologia dell'organismo

3. Il fenomeno organico come confutazione al dualismo

3.1 Il dualismo come anello di congiunzione

Hans Jonas anticipa una possibile obiezione che potrebbe essere avanzata all'impiego del termine "morte", in quanto potrebbe essere confusa con la semplice intenzione di analizzarlo secondo «l'indifferenza della mera materia»[98], ed avrebbe allora solo un carattere neutrale. Mentre "morte", come concetto utilizzato nella sua confutazione, possiede un carattere "antitetico"[99] ed inoltre come egli stesso dice «può essere riferita solamente a ciò che è o che può essere o era vivente»[100]. E questo significato si dà proprio in merito alla cornice del pensiero che lo accoglie, infatti il *cosmo* come lo ricorda Jonas,

> una volta era vivente nella visione umana di esso, e la sua più recente immagine priva di vita fu costruita (o erosa) in un continuo processo di sottrazione critica del suo più pieno contenuto originario: almeno in questo senso storico anche la concezione meccanicistica dell'universo contiene un momento antitetico e non è semplicemente neutrale.[101]

La critica che propone si riferisce alla "metafisica dualista", in quanto fu proprio il dualismo, e non un "intelletto critico", ad essere «il veicolo del movimento che condusse lo spirito umano dal monismo vitalistico del tempo antico al monismo materiale del tempo d'oggi, come al suo risultato non premeditato, addirittura paradossale»[102]. Jonas ritiene che il *dualismo*[103] sia stato influente nella storia spirituale dell'umanità; esso deve la sua influenza in questo contesto per il modo in cui tolse ogni sfumatura spirituale dalla sfera

---

[98] *Ivi*, p. 20.

[99] Definizione di *antitesi*: dal latino *antithåsis*, mentre dal greco ἀντίθεσις "contrapposizione". Originariamente indicava un generale rapporto di opposizione fra due concetti. Aristotele per primo ne teorizzò i vari aspetti, distinguendo quattro modi di essere in rapporto di antitesi: relazione, contrarietà, steresi e contraddizione, formata dall'affermazione e dalla negazione. Da Kant in poi il termine non significa più il rapporto di opposizione, ma il termine negativo dell'opposizione stessa: per Kant l'antitesi è la proposizione che, in un'antinomia, contraddice la "tesi". Nella dialettica hegeliana, in conformità al nuovo significato che assume l'antinomia, l'antitesi, generatasi in seno alla tesi, si risolve con essa nella "sintesi", conciliatrice e insieme superatrice, nella propria concretezza, di quei due momenti astratti. Dizionario di filosofia Treccani.

[100] H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 20.

[101] *Ibidem.*

[102] *Ibidem*.

[103] «Naturalmente dobbiamo accogliere una versione strettamente non interattiva del dualismo, quale è stata pensata nelle varie forme del parallelismo psicofisico con l'intenzione specifica di assicurare alla scienza l'omogeneità e la compattezza dell'ambito materiale. D'altro canto intendiamo l'ambito "mentale" in modo tale, per cui esso abbraccia tutti i tipi e i gradi di essere soggettivo fino ad arrivare al più oscuro sentire dell'ameba che viene così compresa nella dicotomia psicofisica». Nota di Hans Jonas, *Ivi*, p. 21.

delle scienze naturali, o meglio della *fisica,* lasciando così «nella sua scia un mondo curiosamente spogliato da tali attributi»[104]. Nel seguente paragrafo Jonas torna ancora a considerare il tema della morte come parte importante di questa riflessione, dicendo che esso si annovera sicuramente fra le componenti all'origine e nella storia dei motivi del dualismo. Il «polvere ritornerai»[105] problematizza la condizione inevitabile "decomposizione" che si oppone allo stato di "fugacità" della vita umana, obbligando da sempre l'uomo ad affrontare «la materia come pura e priva di vita»[106], e creando così una costante contraddizione con il pan-vitalismo. Una contraddizione con il pan-vitalismo che solamente il culto tombale poteva livellare, sebbene non oscurare del tutto. Come abbiamo visto nel precedente capitolo, secondo Jonas l'ontologia della morte, o anche il "motivo della morte", ottenne la supremazia sul "motivo della vita", grazie a particolari circostanze storiche, che però non cura di specificare. Una volta verificatesi, «l'ingenuo monismo si scisse in un dualismo»[107], e le caratteristiche di questa rappresentazione si diffusero ancor di più «nell'immagine dell'universo fisico»[108]. Si tenga presente che Jonas sottolinea che prima del suo culto nella concezione cristiana e gnostica, la *soma-sema*[109], ovvero il "corpo-una tomba", era già un tentati-

---

[104] *Ibidem.*

[105] *Ivi*, p. 21.

[106] *Ibidem.*

[107] *Ibidem.*

[108] *Ibidem*.

[109] Il termine soma, deriva dal greco *σωμα* (sòma, somatos) e significa "corpo, aspetto, composizione". Con questa accezione viene variamente utilizzato come affisso in campo scientifico, (cromosoma, somatotropina, eccetera). Il termine sema, deriva a sua volta dal greco, ed la più piccola unità di significato individuata dalla semantica. Ogni segno ha un significato, un "contenuto semantico": tale contenuto viene appunto scomposto in semi e rappresenta l'"intensione" del segno. Il contenuto semantico è costituito da una serie di oggetti (reali o solo pensabili) indicati dal segno: maggiore è l'"estensione" del segno (cioè la quantità di oggetti che esso indica), minore è la sua "intensione".

vo di approccio dualistico alla questione della morte manifestato nella cultura dell'"orfismo"[110]. L'argomento in questione contesta primariamente

> il problema del rapporto tra due differenti entità, anima e corpo. Il corpo è di per sé la "tomba dell'anima" e la morte fisica è la resurrezione di quest'ultima. La vita abita come un'estranea nel corpo, il quale secondo la sua natura, come corpo, in verità è cadavere -apparentemente vivente per grazia dell'anima, durante la breve presenza di questa- e solo nella vera morte, abbandonato dall'ospite estranea, esso giunge alla sua verità originaria, come l'anima che lo abbandona giunge alla propria.[111]

3.2 La scoperta del sé nella concezione cristiana e gnostica

Secondo la teoria di Hans Jonas, l'Occidente inaugura la cosiddetta "scoperta del sé" in primo luogo nella religione orfica, e solo secondariamente si espande culminando nella tradizione cristiana e gnostica. Un'identità del "sé" che si traduce in «un'interiorità totalmente a-mondana nell'uomo»[112], la cui conseguenza prese forma nella realtà dando luogo «alla mera possibilità del concetto di un "universo inanimato", dando un "enfasi esclusiva" a quella che verrà denominata come *l'anima umana*»[113]. Si badi bene che Jonas non sta riducendo la spiritualità dell'essere umano, quando sostiene l'importanza della sua natura organica; non sta, in altri termini, sostenendo che la vita spirituale dell'essere umano vada ridotta a spiegazioni biologiche o puramente materiali. Egli, al contrario, sta proponendo un cambiamento di prospettiva, secondo cui si concepiscano diversamente le radici fondamentali dell'unicità della vita umana. Le radici a cui ci riferiamo sono quelle di una natura complessa ed integrale, che non può essere ridotta con una riduzionista tattica metafisica ad essere rappresentata solo come "anima". Prima di continuare la nostra indagine sul concetto di anima in Jonas, sarebbe opportuno dare un

---

[110] L'orfismo è da considerarsi uno dei fenomeni religiosi misterici più importanti della Grecia antica del VI secolo a.C.; in esso va rinvenuta la radice dei Misteri eleusini (riti religiosi misterici che si celebravano nel santuario di Demetra, nella città greca di Eleusi) e degli Oracoli di Delfi. Elemento interiore di una religione esteriore che aveva i suoi dei nei rappresentanti planetari - Zeus, Giove, ecc. - l'Orfismo dimostra stretti collegamenti con radici anteriori e antichissime, che ne collegano la dottrina a fonti egizie e mesopotamiche. Il nome deriva da Orfeo, in quanto sacerdote del culto di Dioniso. Sotto il profilo estetico, molta parte esteriore è assorbita dal mito come narrato da Ovidio, di Orfeo e Euridice.

[111] *Ivi*, p. 21.

[112] *Ibidem*.

[113] *Ivi*, p. 22.

passo indietro ed osservare il contesto biografico del filosofo tedesco che darà vita a questa riflessione. Perché Jonas tenta nella sua filosofia di promuovere la rilevanza dello statuto organico dei corpi? Come ci dice Maria Loredana Furiosi nel suo libro *Uomo e natura nel pensiero di Hans Jonas* egli si fa conoscere (una fase che va dal 1930 circa alla Seconda Guerra Mondiale) nel panorama filosofico per i suoi studi sullo gnosticismo, e la sua prima grande opera sarà infatti *Gnosis und statantiker Geist, I: Die mitologische Gnosis*[114]. Rispondendo alla domanda precedente, la seconda fase del pensiero filosofico dell'autore è caratterizzata dal passaggio allo studio della filosofia dell'organismo. Questo accade solo in seguito alla sua esperienza di soldato nella Seconda Guerra Mondiale, dove «l'esperienza della povertà, della precarietà delle condizioni fisiche, del dolore, della morte, lo portano a riflettere sulla vita fisica e ad abbandonare le ricerche di tipo storico»[115]. L'obiezione in questa fase del pensiero che Jonas muove alla tradizione filosofica tedesca consiste nel dire che essa si è incentrata solo sulla "dimensione coscienziale"[116], interiore, mentale dell'essere umano. Ciò denota la consapevolezza che egli ha nel sapere che essa ha trascurato e sminuito troppo a lun-

---

[114] L'opera che caratterizza principalmente il primo periodo è *Gnosis und spatantiker Geist*, uno studio tuttora fondamentale sullo gnosticismo, alla quale Jonas lavorò per quasi trent'anni. La genesi di tale lavoro è legata ad una relazione tenuta al seminario teologico di Bultmann, ma il primo volume esce solo nel 1934 e il secondo vedrà la luce venti anni dopo. In un saggio del 1952 *Gnosticism and modern Nihilism* Jonas ha spiegato come l'interesse per il pensiero gnostico derivi dalla problematica nichilistica dell'esistenzialismo, la condizione specifica dell'uomo gnostico è quella propria di chi ha consapevolezza dell'"essere-gettato", cioè di vivere in un mondo in cui ci si sente estraniati. Di mezzo tra i due volumi che compongono il suo lavoro sullo gnosticismo ci sono gli anni difficili della persecuzione nazista (sua madre morì ad Auschwitz), dell'emigrazione in Inghilterra e in Palestina, dell'arruolamento come volontario dell'esercito inglese nelle file del Jewish Brigade Group, della II Guerra mondiale.

[115] M. L. Furiosi, *Uomo e natura nel pensiero di Hans Jonas*, Vita e Pensiero, 2003 Milano, p. 13.

[116] Si intende come "dimensione coscienziale" la consapevolezza che il soggetto ha di sé stesso, del mondo esterno con cui è in rapporto, della propria identità e del complesso delle proprie attività interiori. In filosofia il termine assume un significato che va oltre quello della semplice consapevolezza psicologica e acquista un valore teoretico in quegli autori, in questo caso la tradizione filosofica tedesca in particolare, che intendono la dimensione coscienziale come interiorità. Essi fanno del ritorno alla coscienza, del raccoglimento in sé stessi, lo strumento privilegiato per cogliere verità fondamentali, altrimenti inaccessibili. Ad esempio, in un contesto fortemente critico nei confronti dell'empirismo lockiano, il tema della fu sviluppato da Leibniz nell'ambito della sua concezione delle monadi. Le monadi sono nella loro essenza rappresentazione, percezione; mentre le percezioni appartengono anche agli animali e alle piante, nell'anima umana la percezione si accompagna all'appercezione che è la capacità di riflettere sulle percezioni stesse, è la coscienza. Anche Kant identificò la coscienza con l'appercezione, impegnandosi tuttavia nella sua analisi a salvare la convinzione dell'esistenza di un mondo esterno alla coscienza.

go la dimensione della fisicità e della corporeità. Perché allora prende in considerazione così attentamente il tema del dualismo? In quanto, secondo Jonas, questa considerazione parziale dell'uomo da parte della filosofia è conseguenza ed eredità del dualismo di Cartesio.

3.3 La scissione della realtà in sé e mondo

Hans Jonas giustifica la sua esplicita negatività nei confronti del concetto di "anima" nel contesto del "dualismo metafisico"[117] sostenendo che, i caratteri attribuiti ad essa sono esagerati in termini di "vita interiore". E anche nel caso della rilevanza spirituale, e di "incommensurabilità" in comparazione ad ogni altra cosa presente in natura. Ecco come egli teorizza il processo storico del passaggio dal monismo al dualismo:

> La fatale divisione, che si acuì fino al punto che le parti divise non avevano più nulla in comune, definì da allora in poi entrambi gli esseri proprio attraverso questa reciproca esclusione. L'uno è quello che l'altro non è. Mentre l'anima ritraentesi attirò a sé tutta l'importanza spirituale e la dignità metafisica, concentrando questa, come pure se stessa, nel suo più intimo essere, il mondo fu spogliato completamente da tali pretese: dapprima decisamente demonizzato, alla fine divenne in un modo o nell'altro indifferente rispetto al problema del valore in generale.[118]

Il resoconto jonasiano, al contrario, considera la realtà ancora come un *continuum*[119] organico, in quanto Jonas non privilegia una dimensione a sca-

---

[117] Ogni concezione del mondo fondata su un'essenziale dualità di principi, e contrapposta quindi al monismo. Il termine ha cominciato a entrare nell'uso soltanto agli inizi del sec. XXVIII (compare per la prima volta come latino moderno, *dualismus*, nell'opera *Historia religionis veterum Persarum* di Th. Hyd, del 1700), ma la storia dei sistemi dualistici può farsi risalire fino alla più remota antichità. Trasferito sul piano metafisico e filosofico, questo d. ha la sua più caratteristica incarnazione nel platonismo, per la contrapposizione dell'eterna e perfetta realtà dell'"essere ideale" all'imperfezione del «non essere» con cui esso variamente si compone nella realtà terrena; sopravvive poi anche nella contrapposizione aristotelica della «forma» alla «materia», e quindi nell'aristotelismo della teologia scolastica. Nella filosofia moderna e contemporanea il termine dualismo è stato utilizzato per esprimere innumerevoli altre forme di contrapposizione, da quella cartesiana fra *res cogitans* e *res extensa*, a quella kantiana fra «fenomeno» e «noumeno», fino all'opposizione fra «apparenza» e «realtà» in Bradley, fra «intuizione» e «concetto» in Bergson, fra religione e scienza in James; sul piano metodologico, per esprimere la contrapposizione fra scienze dello spirito e scienze della natura, tra struttura e sovrastruttura nella sociologia marxista, tra inconscio e coscienza in psicanalisi, tra tautologia e verificazione empirica nella logica, tra sincronia e diacronia in linguistica e nello strutturalismo antropologico ed epistemologico.

[118] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 22.

[119] «Quindi riguardo alla singola particella l'osservabile costante presenza nel continuum è l'unico senso operazionale di "identità", e la traiettoria osservata è la sua completa verificazione. Dal suo modo di permanenza inerte non risulta alcuna esplicita pretesa di un principio interiore d'identità, come ad esempio la storicità che ricorda o l'impulso anticipatore alla continuazione di "sé". E, senza traccia di un *esser minacciata* nella sua esistenza, non sussiste alcun *motivo* di dotare il suo durare di interiorità conativa». Nota di Hans Jonas, *Ivi*, p. 115.

pito dell'altra. Nella teoria gnostica l'apice del dualismo si mostra con l'equazione *soma-sema*, citata nel capitolo precedente, che innanzitutto fu rivolta solo all'uomo, per poi ampliarsi a carattere generale dell'universo fisico. Cosa intende esprimere Jonas usando questo termine? Il termine *soma-sema* riduce il mondo ad essere «tomba dell'anima o dello spirito, di quell'estranea inclusione in ciò che altrimenti è senza rapporto con la vita»[120]. Tant'è che Jonas osa dire che in fondo la mentalità, nella posizione del "materialismo moderno", non è affatto cambiata, con la sola particolarità che «la tomba nel frattempo si è svuotata»[121]. Quando assume che la "tomba", ovvero il mondo, sia stato svuotato, il problema consiste nel fatto che ciò che nel mondo era ritenuto "sostanza spirituale" viene a mancare. Con lo svuotamento spirituale della natura il mondo moderno si affida ad un "dualismo defunto", nel quale la dicotomia tra «realtà in sé e mondo, essere interiore ed esteriore, spirito e natura»[122] si ampia così tanto da trionfare sul monismo, e da essere in grado di preparare il terreno per i successivi post-dualismi. Come Paolo Becchi sostiene nel suo commento alla lettura di Jonas, dalla critica del dualismo gnostico in *Organismus und Freiheit* si passa alla critica del dualismo moderno, rappresentato dalla scissione cartesiana della realtà in una *res extensa* e in una *res cogitans.* Infatti,

> da Cartesio a Husserl è questo il paradigma filosofico che si è affermato e con esso la filosofia ha abdicato alla natura richiudendosi nel regno dello spirito. Contro questo dualismo resistente, che pur nelle differenze sembra polarizzare l'intero pensiero occidentale, si rivolge Jonas nel suo tentativo di recuperare la natura alla considerazione filosofica.[123]

Non bisogna però cadere nella tentazione di credere, che lo stesso Jonas sembra affermare, che egli sia totalmente isolato nel suo tentativo di recupero di una filosofia della natura e che anzi, segue una lunga tradizione di autori, forse non così noti, «come Plessner, Collingwood, Thure von Uexkull,

---

[120] H. Jonas, *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio responsabilità*, Einaudi, 1997 Torino, p. 34.

[121] *Ivi,* p. 38

[122] *Ibidem*.

[123] Testo riportato dalla presentazione a cura di Paolo Becchi in H. Jonas, *Organismus und Freiheit*, p. 5.

ma anche il Lowith della *Critica dell'esistenza storica* e il Marcuse di *Eros e Civiltà*»[124]. E forse lo stesso panorama filosofico è meno critico nei confronti della considerazione della natura, e della materia organica, rispetto a quanto Jonas vuole comunicarci. Bisogna tenere presente che egli sceglie accuratamente una scia delle riflessioni scatenate dal dualismo, ad esempio le conseguenze che nascono dal pensiero di Cartesio. Ma l'approccio alla realtà assunto dalla teoria cartesiana, che sminuisce la natura nel suo «irrigidimento meccanico-qualitativo»[125], non è la sola linea di pensiero, anche se forse si dovrebbe ammettere che essa ha avuto più influenza nelle moderne scienze naturali. L'altra linea di pensiero, quella seguita invece da Jonas, e la cui origine possiamo attribuire alla concezione di tipo aristotelico, si evolve in forme concettuali diverse «nel fulcro teoretico dell'idealismo tedesco, da Schelling a Leibniz»[126], per citarne solo alcuni.

3.4 Il paradosso della vita

Per Jonas il dualismo si definisce per essere un passaggio da uno stadio all'altro, più che lo stadio finale della tradizione occidentale. Infatti, egli crede che in seguito al dualismo abbia prevalso un monismo, ma tutt'altro tipo rispetto al precedente:

> Se il monismo era la prima grande correzione dell'unilateralità monistico-animistica, il monismo materialistico rimasto come suo residuo è il non meno unilaterale trionfo totale dell'esperienza della morte su quella della vita. […] Tanto più si scontra con la nuova regola dell'universo il resto insoluto dell'organismo, che sembra opporsi anch'esso all'alternativa dualistica, ma anche all'alternativa dualismo-monismo.[127]

Il monismo materialistico che egli lamenta abbia trionfato, fa anch'esso parte di un'"ontologia della morte". Il risultato, come vedremo, sarà che, ciò che rimane osservabile della vita, ovvero il residuo di ciò che era la "vita universale" si ritrova in niente di più in ciò che noi chiamiamo "organismo".

---

[124] *Ibidem*.

[125] H. Jonas, *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio responsabilità*, Einaudi, 1997 Torino, p. 40.

[126] *Ibidem*.

[127] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 25.

Ma proprio nella nudità del nuovo monismo da cui la vita universale era stata bandita e che nessun polo trascendente integrava più, la particolare vita finita poté essere esaminata nella sua identità, ora metafisicamente espatriata, e apprezzata secondo il proprio metro, dopo essere stata così a lungo misurata secondo un metro differente. […] Lo sguardo di ciò che è peculiare della vita, appartenente solo ad essa, è divenuto più attento nella misura in cui, ritraendosi dalla diffusione animistica e dall'ampiezza della tensione dualistica, si è ristretto, nella misura in cui quindi il posto della vita nell'essere si è ridotto al caso particolare dell'organismo nel suo condizionante ambiente terreno. Ciò che è condizionante, che rende possibile la vita in questo ambiente e dal canto suo un improbabile caso dell'universo estraneo alla vita e alle sue indifferenti leggi materiali.[128]

Per quanto riguarda il dualismo, anche se oltrepassato, esso rimane uno dei momenti più significativi della storia del pensiero e il suo peso è incancellabile anche quando viene superato con questo nuovo monismo. Nonostante questo passaggio da dualismo a monismo, la problematica della scienza moderna non accenna a volersi risolvere, ovvero: «l'esistenza della vita sensibile in un mondo della materia insensibile, che nella morte trionfa su di essa»[129]. Inoltre la concezione predominante di questo nuovo monismo materialistico si diramano due possibilità, le quali si separano in "materialismo moderno" e in "idealismo moderno". Il punto focale di entrambe queste prospettive è di dare particolare rilevanza, se non addirittura possiamo dire una supremazia ontologica, solo ad una sfaccettatura della realtà integrale. Ciò crea una contraddizione intrinseca in entrambe le ideologie, in quando un elemento, o una sfera della realtà viene assoggettata o ridotta all'altra. Infatti, Jonas ci dice che «nel caso del materialismo questo fallimento avviene in relazione alla coscienza, nel caso dell'idealismo in relazione alla cosa in sé»[130]. Nel mero corpo ora è stretto tutto il nodo dell'essere, e nessuna delle diramazioni di questo monismo materialistico, materialismo e idealismo, è in grado di risolvere il "mistero" della vita. Jonas chiude il suo ragionamento con «la vita è tanto oggettivamente tanto enigmatica come il mondo»[131].

Il corpo organico designa quindi la crisi latente di ogni ontologia conosciuta e il criterio «di ogni ontologia futura, che potrà presentarsi come scienza». […] Il corpo vivente e che può

---

[128] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 22.

[129] H. Jonas, *Sull'orlo dell'abisso*, p. 45.

[130] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 24.

[131] Ibidem.

morire, che ha il mondo e appartiene come parte anch'esso al mondo, che può essere sentito e sente, la cui forma esterna è organismo e causalità e la cui forma interna è essere sé e finalità: è il memento dell'ancora irrisolto interrogativo dell'ontologia su cosa sia l'essere, e deve essere il canone dei futuri tentativi di soluzione che si approssimano, andando oltre alle loro astrazioni particolari, al fondamento nascosto della loro unita e che al di la delle alternative devono quindi di nuovo perseguire un monismo integrale a un livello superiore.[132]

Il percorso intrapreso in questo capitolo segue le osservazioni poste da Hans Jonas in riferimento a in che senso si intende quando si parla del problema della vita e con esso quello del corpo come questioni fondamentali della discussione ontologica. Quando si parla di vita in questo contesto, si intende "vita materiale", che si riferisce a "corpo vivente", il quale a sua volta assume le connotazioni di "essere organico". Per questo diciamo che il nodo da districare nella discussione ontologica gira intorno al corpo organico. La crisi ontologica nasce primariamente nel accadere della morte per l'organismo, che si manifesta come "l'antitesi della vita" e non-più-vita, la «cui incessante pressione sul pensiero distrusse il primitivo pan-vitalismo e provoco la scissione dell'immagine dell'essere»[133]. In seguito la crisi si produce anche nell'unita che lo stesso organismo manifesta nel suo essere portatore di vita, un'unita che mette in crisi la materialismo e l'idealismo, ma anche lo stesso dualismo che sta alla fonte degli ultimi, o meglio come indicata da Jonas, una "bi-unita". Cosa Jonas intende per bi-unita dell'organismo vivente? Egli interpreta questa caratteristica essenziale dell'organismo come la sua irrinunciabilità ad essere allo stesso tempo "parte estesa" ed "interiorità". L'organismo, partendo da queste caratteristiche, si può descrivere come «una dimensione esterna della propria spazialità interna»[134]. Ciò che manca alle possibili ontologie realizzate che hanno tentato di risolvere dato problema, dice Jonas, è che esse, per quanto possano rendersi utili nella comprensione della realtà, in questo caso specifico non sono abbastanza. E se non sono abbastanza, come abbiamo accennato prima, è perché rimarcano solo una linea della realtà, mentre per risolvere l'enigma dell'organismo vivente, si dovreb-

[132] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 26.

[133] Ibidem.

[134] Ibidem.

be ricorrere «alla totalità dell'ontologia»[135]. Nel ripercorrere la discussione ontologica al riguardo egli non ha tralasciato nemmeno di considerare l'influenza dell'animismo, vale a dire il monismo pan-vitalistico della preistoria. La fase in seguito che si rileva decisiva e che travalica le precedenti concezioni si configura con il dualismo, tanto che Jonas ne parla in questo modo: «è stato comunque la svolta più carica di conseguenze nella storia dell'interpretazione umana dell'essere e del sé»[136]. E sarà proprio «sotto il suo lungo dominio il problema posto dal paradosso della vita ottenne la sua più netta articolazione antitetica e venne lasciato in eredita nella sua forma più inconciliabile»[137]. Un paradosso quindi che per Jonas non può essere risolto ne dal materialismo, ne dall'idealismo. Egli accetta pero, di dare un certo vantaggio al materialismo sull'idealismo come «luogo d'incontro del problema»[138], dato che esso pone il suddetto in modo più "ineludibile". Il "pensatore" che vede il mondo dalla concezione materialistica, inoltre, non è altrettanto "corruttibile" come quello idealista. Questo accade, poiché il pensatore materialista

> guarda negli occhi la propria negazione; ma poiché al contempo rappresenta in ciò che fa pensando esso stesso il caso, a cui il suo pensiero nega spazio, egli qui corre meno il rischio di dimenticare un lato della questione di colui che segue l'idealismo, il quale con il primato del pensiero ha preso fin da principio partito.[139]

4. Il miracolo del metabolismo. Dio è un matematico?

4.1 Gli interrogativi sulla creazione

---

[135] H. Jonas, *Organismus und Freiheit,* p. 28.

[136] *Ivi*, 29.

[137] *Ibidem.*

[138] *Ibidem.*

[139] H. Jonas, *Sull'orlo dell'abisso*, p. 50.

Hans Jonas tratta, nel capitolo "Dio è un matematico?" della sua opera *Organismus und Freiheit,* la questione del *metabolismo*[140], con lo scopo di muovere i primi passi nella creazione di una biologia filosofica. La problematica nasce dalla sua riflessione sulla citazione dell'astronomo e filosofo della natura inglese James Jean:

> In armonia con la testimonianza immanente della sua creazione, il grande architetto dell'universo oggi comincia ad apparire come un puro matematico.[141]

Hans Jonas considera che questa opinione, proveniente da uno scenario scientifico, presuppone obbligatoriamente due domande: che cosa ci dice questa affermazione? Possiamo ritenere vera la seguente affermazione? Per rispondere al primo interrogativo, Jonas ripercorre la storia della matematica nel corso dei secoli dai Greci fino alla scienza newtoniana, per capire il significato che essa aveva per gli antichi e come essa sia cambiato in epoca moderna. La seconda domanda invece, se possiamo dare per vera l'idea di un dio matematico come grande architetto dell'universo, affronta uno specifico tema: quello del metabolismo. Hans Jonas prende ad esempio una questione determinata, in quanto considera che la testimonianza della creazione non potrebbe mai essere data nella sua totalità. Egli ci invita ad affidarci, nel progredire di questa ricerca, partendo quindi dallo studio di un determinato modo di essere dell'organismo, anche del più minuscolo o insignificante, nella sua relazione con l'universo. Hans Jonas ci fa notare che per interrogarsi sulla domanda speculativa intorno Dio, non dovremmo solo prendere in considerazione i grandi spazi cosmici. Il risultato della nostra speculazione do-

---

[140] Per *metabolismo* si intende il complesso delle trasformazioni chimiche che avvengono nelle cellule degli organismi eucarioti e procarioti in modo coordinato e finalizzato, al quale cooperano molti enzimi e sistemi multi-enzimatici intracellulari. Il metabolismo ha quattro funzioni principali e specifiche: ricavare energia chimica dalla degradazione di sostanze nutritive ricche di energia, dall'ambiente o dall'energia solare; convertire le molecole nutritive nei precursori di base delle macromolecole cellulari; utilizzare questi precursori di base per formare proteine, acidi nucleici, lipidi, polisaccaridi e altre sostanze; formare e degradare biomolecole necessarie a funzioni specializzate delle cellule. Il metabolismo si riconosce come attività di ogni singola cellula; in rapporto alle differenze cito-morfologiche delle cellule e delle loro attività metaboliche, si distinguono un metabolismo delle cellule eucariotiche e un metabolismo delle cellule procariotiche.

[141] J. H. Jeans, *The Mysterious Universe*, Cambridge, 1993, pag. 122. A questa affermazione se ne potrebbero affiancare di analoghe formulate dalla scuola dei cosmologi naturalistici.

vrebbe invece partire dalla nostra testimonianza più immediata, e questa non può che essere la vita materiale.

L'affermazione di Jeans induce a chiedersi se il matematico, che è il grande architetto dell'universo, sia anche l'architetto, piccolo o grande, dell'ameba. O è entrambe le cose o nessuna delle due. Infatti l'ameba è parte dell'universo e deve essere compresa a partire dal principio creativo che lo muove. Le sue minuscole dimensioni non costituiscono un'obiezione alla sua rilevanza ontologica.[142]

Perché Hans Jonas sceglie proprio la questione del metabolismo per affrontare la problematica di un dio matematico? Come riportato in questo brano del capitolo è proprio la testimonianza immanente della vita di un organismo, anche quella di un'ameba, che può confermare il principio cosmico vitale, dato che «esso include il dato di possedere un'interiorità, in qualche misura consapevole»[143]. E questo principio cosmico di una vita biologica, dotata di un'interiorità e capace di relazionarsi con il mondo esterno, può offrire una spiegazione significativa e proficua dell'esistenza degli organismi. Una spiegazione ontologia, che secondo Jonas il dualismo non sarebbe in grado di dare: «L'alternativa sarebbe una trascendenza metafisica dell'uomo, che forse verrà accordata all'essere cosciente dell'uomo, ma difficilmente all'ameba»[144].

4.2 Il movimento come rivoluzione nella fisica

L'affermazione di James Jean riguardo alla possibilità di un dio matematico procede dalla lunga tradizione occidentale: l'idea secondo cui "il grande libro della natura"[145] sarebbe scritto con un linguaggio matematico. Ciò che cambia quindi non è la concezione di una realtà dove, «il concetto

---

[142] H. Jonas, *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Einaudi, Torino, 1999, p. 96.

[143] *Ibidem*.

[144] *Ibidem*.

[145] «La filosofia [vale a dire la scienza della natura] è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi agli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere se prima non s'impara a intender la lingua, e 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 mezi è impossibile a intenderne umanamente parola; senza questi è un aggirarsi vanamente per un oscuro labirinto»; G. Galilei, *Il Saggiatore* (1623), in Id., *Opere*, a cura di F. Brunetti, Torino 1964, vol. I, pp. 595-807.

dell'essere e l'ideale del sapere sono correlativi e si sostengono reciprocamente»[146], ma la definizione stessa di matematica. La matematica degli antichi, e ancora più specificatamente la geometria epicurea si occupava di figure immutabili e delle relazione tra ideali forme geometriche. Con l'introduzione dell'algebra nello scenario della geometria si creano le basi per la nuova scienza della natura: la realtà si percepisce e si descrive matematicamente ora con caratteri dinamici e mutabili.

Agli albori della scienza moderna l'analisi del divenire sostituisce l'osservazione dell'essere, e questo cambiamento è la causa della geometria analitica. Il ruolo che "t" gioca a partire da questo momento nelle formule della fisica esprime la nuova impostazione.[147]

La rivoluzione strutturale, con l'introduzione del concetto di movimento, che cambia la matematica influenza di conseguenza la fisica e la natura da essa studiata: «il processo in quanto tale è definito unicamente dalla sua propria forma, ossia dalla legge della sua sequenza, e in nessun senso dal suo compimento o scopo da qualche altro risultato intermedio»[148]. Il risultato della nuova concezione di processo introdotta nella studio della natura è il sacrificio del suo carattere *teleologico*[149]: la casualità lineare e sequenziale di un processo fisico, radicata nella scienza moderna, causa la sua stessa visione meccanicistica e riduzionista. Con la nuova analisi, confermata in seguito dalla meccanica dei movimenti di Newton, il processo naturale non è che una sequenza, ovvero la somma data dall'uniformità e dalla costanza dei fattori elementari che vi partecipano. La forma di tale processo diviene la semplice

---

146 H. Jonas, *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Einaudi, Torino, 1999, p. 98.

147 *Ivi*, p. 99.

148 *Ibidem*.

149 Definizione *teleologico*: il fine. Il concetto filosofico di "fine" ebbe la sua prima determinazione specifica in quello stoico di τέλος "termine, scopo" dell'azione umana: nella morale stoica la dottrina dei fini (per esempio il ciceroniano *De finibus*) equivalse quindi alla dottrina dei doveri. Ma già Platone aveva considerato le idee come fini, o cause finali, del divenire del mondo; e Aristotele, nella sua dottrina delle quattro cause, pose la causa finale (τὸ οὗ ἕνεκα "ciò in ragion del quale") all'altezza di quella formale, quasi identificandola con essa. Il problema del fine si tradusse così in quello più vasto dell'ordinamento teleologico del mondo: e anche quando, più tardi, il Kant designò col nome di "regno dei fini" il mondo delle libere volontà orientate verso il fine della legge morale, tale designazione era inquadrata nella distinzione fondamentale di un mondo naturale della causalità da un mondo morale della finalità, e poneva l'ulteriore problema di un'interpretazione finalistica anche del mondo naturale.

somma degli attimi di una traiettoria, e non più una complessa totalità scaturita da una ragione armonica o da un principio motore:

> L'armonia pitagorica si è tramutata nell'equilibrio di forze indifferenti, calcolabili in base alle condizioni del loro coincidere.[150]

Come sarà spiegato nella terza parte della tesi, uno dei tentativi del superamento di questa concezione meccanicistica e riduzionistica della scienza moderna si ritrova nella ricerca scientifica di James Clerk Maxwel, autore delle equazioni fondamentali dell'elettromagnetismo. Egli pensa alla possibilità di sistemi con traiettorie dinamicamente instabili, che spiegano come nei fatti non abbiamo mai situazioni identiche, ma al più a situazioni approssimativamente simili. Il tutto qui si definisce per essere più della somma delle semplici parti, e l'intelligibilità non è più strettamente associata alla riconducibilità come nella scienza meccanicistica moderna.

4.3 Il mondo come manifesta bellezza si dissolve

La natura, lungi dall'essere la manifestazione dell' intelligibilità del divino, come era stata pensata nella dottrina della creazione classica, nella scienza moderna viene sottomessa a comportarsi conformemente alle rigide leggi della fisica:

> a quel punto poté nascere l'immagine di una natura non solo priva di spirito, ma inanimata, ossia di una natura che non solo è intellegibile senza avere intelletto, ma che si muove senza avere vita.

L'universo nel *Timeo* di Platone, e nella concezione greca, è anzitutto un immenso organismo animato. Un cosmo animato, perché plasmato da un essere vivente perfetto e razionale. Un cosmo circolare, sferico e che ruota, il quale è composto dai quattro elementi, ordinati grazie ai numeri:

> e in questo modo e mediante questi quattro elementi il corpo del mondo fu generato, secondo un'armonica proporzione, ed ebbe tale amicizia che riunito in se stesso non può essere sciolto da nient'altro se non da colui che lo legò insieme.[151]

---

[150] *Ivi*, p. 100.

[151] Platone, *Timeo,* Traduzione italiana a cura di Emilio Piccolo, Senecio, Napoli, 2009, p. 22.

Nella concezione degli antichi, non potendo aspettarsi dalla materia passiva un mutamento ordinato e razionale, si consolida l'idea di una anima ordinatrice e razionale che produce la necessaria forza di trasformazione che dia vita ai processi naturali: «l'anima domina tutti gli aspetti del cosmo secondo diversi gradi di divinità, cioè di razionalità»[152]. Nella concezione giudaico cristiana della creazione come descritta nella Genesi, al contrario, il mondo si separa nettamente dal Dio creatore e si concepisce solo come creato. Esso non può più essere adorato data la sua separazione ontologica con il creatore. La gerarchia celeste muta: non esistono più dei o semidei della natura in grado di avvicinare e di creare un legame tra i diversi gradi di elementi. Ora la gerarchia celeste è formata da creature mistiche come angeli e santi, i quali non colmano assolutamente la distanza tra mondo e Dio, quanto piuttosto, quella tra uomo e Dio. Scompare, nello scenario scientifico moderno, la necessità di usare la spiegazione dell'anima per intendere il movimento dei corpi nella trasformazione dei processi naturali; si elimina l'idea di un principio cosmico che genera continuamente spontaneità, in sostanza il moto. Il movimento sarà inteso d'ora in avanti come «dote iniziale e auto-conservantesi della creazione, che per parte sua non necessitava di alcuna ulteriore spontaneità»[153], e contribuirà al falso mito del dualismo metafisico, e di una natura priva di spirito e di anima.

4.5 Il fallito tentativo del Rinascimento

La filosofia della natura del Rinascimento, «questo paganissimo intermezzo del pensiero occidentale»[154], aveva tentato di recuperare quella riconciliazione tra natura e spirito, o meglio di dare vita ad una «nuova visione dell'universo con un animismo panteistico inteso in modo autenticamente

---

152

153

154 H. Jonas, *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Einaudi, Torino, 1999, p. 103.

classico»[155]. Prendiamo brevemente in considerazione la filosofia cosmologica del filosofo Giordano Bruno per approfondire la concezione panteistica che si instaura nella filosofia rinascimentale. Secondo Bruno il mondo reale di cui abbiamo esperienza è una realtà mobile: tutto si muove senza sosta, non per impulso esterno, bensì grazie al movimento interno dato dall'anima. Come Bruno immagina quest'anima?

> Dico, dunque, che nelle cose è da contemplare, se cossì volete doi principii attivi di moto: l'uno finito secondo la raggione del finito soggetto, e questo muove in tempo; l'altro infinito secondo la raggione dell'anima del mondo, overo della divinità, che è come anima de l'anima, la quale è tutta in tutto e fa esser l'anima tutta in tutto; e questo muove in istante.[156]

Nella sua cosmologia l'universo è composto da due principi: "formale" e "materiale", l'anima del mondo che ha potenza di fare, e la materia, che ha potenza di essere fatta. L'anima universale allora è onnipresente ed interna, è ovunque e in tutte le cose; questo significa che tra l'anima del mondo e Dio non si interpone nulla, perché l'anima è inseparabile e coeterna a Dio. Come vi è un solo principio materiale, così vi è un'anima comune a tutti gli esseri: l'intelligenza universale è una in tutti, ed esiste in tutti l'intelligenza particolare, che si moltiplica secondo il numero degli individui. Il termine *intelletto*[157] che usa talvolta Bruno non conclude una gerarchia: non c'è intermediario tra l'anima universale e quella particolare. L'intelletto agente è una facoltà, non ha sostanza. L'interiorità non significa comunque che l'anima abita il corpo: al contrario, lo avvolge, il corpo è dentro l'anima, Dio quindi non governa le cose dall'alto, ma le raggiunge attraverso il loro centro, per questa ragione scriverà che tutti gli esseri viventi sono fenomeni diversi di un'unica sostanza universale; traggono dalla stessa radice metafisica, e la loro differenza è quantitativa, non qualitativa. L'anima del mondo agisce infinitamente in ogni luogo, ma non determina una pluralità di sostanze infinite. Bruno si esprime

---

[155] *Ibidem.*

[156] G. Bruno, *De infinito, universo e mondi*, in Filiberto Walter Lupi (a cura di), *Opere italiane*, Vol. 2, UTET, Torino, 2007, p. 55.

[157] Corsivo mio.

affermando che «Dio agisce sulla sostanza infinita dell'universo in quanto permeato dall'anima del mondo, nel modo in cui il vuoto permea la materia. Qui sta l'influsso del materialismo antico sul pensiero del nolano, il quale almeno fino ad un certo punto si è considerato sostenitore del pensiero di Democrito e degli epicurei e ne ha in certa misura. Quest'ultima affermazione è in parte giustificata dall'idea che vi sono due sostanze, entrambe considerate necessarie, che sono materia e forma»[158]. Bruno sostiene che, se concepiamo tutto nel modo adeguato – secondo ragione e non secondo il senso – , tutto si dimostra essere "uno", la materia forma, la potenza atto:

> E a quanti ascendono più in alto non solo sarà manifesto che una sola è la vita di tutte le cose, una sola la luce in tutte le cose, una sola la bontà, e che tutti i sensi sono un solo senso, tutte le nozioni una sola nozione, ma anche che tutte le cose, come pure cognizione, senso, luce, e vita sono in ultimo una sola essenza, una sola virtù e una sola operazione. Essenza potenza e azione, essere potere e agire, ente potente ed agente sono una cosa sola: cosicché tutte le cose sono uno, come bene conobbe essere uno il tutto e l'ente. Principiare, essere principiato, fare, essere fatto, illuminare, essere illuminato, superiore ed inferiore non sono l'ente, ma sono proprietà dell'ente, non sono ciò che è uno, ma ciò che è proprio dell'uno, ovvero deriva dall'uno, ovvero discende dall'uno.[159]

Il panteismo di Bruno ingloba inoltre una motivazione gnoseologica. Ciò che in Galileo sarà l'universalità del linguaggio della matematica, cui tutto l'universo soggiace senza limitazione alcuna, in Bruno è l'universalità della sostanza, la cui unità ed eternità non vengono colte dalla sensibilità, ma dall'intelletto. Ciò non è però sinonimo di astrazione o di immaterialità, perché l'intelligibilità non appartiene più, precipuamente, all'atto o alla forma, in quanto forma e materia sono due aspetti della medesima sostanza, la natura. La metafisica alla base della scienza moderna, invece, fiorì dalla successiva impostazione del XVII secolo, che celebrava la sobrietà della visione trascendentale della cultura giudaico-cristiana. Con questo cambio di prospettiva si ritorna su un lungo percorso che non concede alla natura una propria possibilità di movimento, se non quella di seguire leggi immutabili e sempre

---

[158] M. Mehmedovic, *Breve studio sul rapporto tra pensiero filosofico e ars memoriae? in Giordano Bruno*, Bollettino della Società Filosofica Italiana Rivista Quadrimestrale, Nuova Serie n. 207, settembre/dicembre 2012, pag. 42.

[159] G. Bruno, *Sigillus sigillorum*, traduzione italiana di Nicoletta Tirinnanzi*, Il sigillo dei sigilli,* BUR, Milano, 2010, p. 378.

identiche. Su questa base nasce il dualismo cartesiano e la sua divisione tra sostanza pensante e sostanza estesa:

> la scena di una natura intesa essenzialmente come cosa estesa o realtà esteriore, a essa non rimane aperta altra comprensione dell'organico secondo i concetti di ciò che è privo di spirito e di ciò che è privo di vita: e questo deve venire rappresentato come un sistema di grandezze minime nello spazio e nel tempo, nelle quali ogni oggetto dato della natura per poter essere compreso va scomposto.[160]

4.6 Lo scambio della materia con l'ambiente: il metabolismo

Finora abbiamo tracciato il percorso della matematica, o almeno della sua interpretazione, dalla visione degli antichi greci fino alle basi della scienza moderna. Qui Hans Jonas vuole darci spiegazioni riguardo al secondo interrogativo riferito alla frase di James Jean, ovvero, «E' vero quello che dice?»[161], o ancora, «Dio è un puro matematico»[162]? Per rispondere a questo interrogativo, Hans Jonas invita ad immaginare come vedrebbe il mondo questo Dio dei fisici:

> cerchiamo di osservare la creazione con gli occhi del Dio matematico e di individuare quali oggetti egli coglierebbe e quali no: quali egli avrebbe potuto creare (giacché il suo pensiero sarebbe la causa di tutte le cose) e quali non avrebbe potuto creare.[163]

Innanzitutto bisognerebbe ammettere che si possa sostituire la complessa esperienza fenomenica, in cui la realtà si mostra, con una sorta di realtà puramente matematica. E che questa realtà fosse costruita solo con oggetti geometrici e che gli oggetti fossero relazionati tra loro solo con sistemi di rapporti quantitativi. Pur ammettendo che non ci siano ostacoli tali da immaginare il mondo fenomenico in questo modo, Jonas si domanda cosa succederebbe nel caso questo Dio matematico fissasse invece il suo sguardo su un particolare organismo. L'organismo in questione, che fosse unicellulare o pluricellulare, potrebbe essere pensato, e quindi anche creato, in questi termini fisici?

---

[160] H. Jonas, *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Einaudi, Torino, 1999, p. 106.

[161] *Ivi*, p. 95.

[162] *Ivi*, p. 106.

[163] *Ibidem.*

> In quanto corpo fisico l'organismo presenterebbe gli stessi tratti comuni di altri aggregati: per la maggior parte spazio vuoto, variamente intersecato dalla geometria delle forze che si dipartono dai centri isolati della sostanza elementare localizzata.[164]

Hans Jonas ammette che la visione dalla prospettiva fisica in termini matematici non appare contraddittoria. Cosa possiamo dedurre invece se analizziamo l'organismo nel caso del processo biologico? La sua incessante relazione tra interno ed esterno, tra l'organismo e l'ambiente, «parlo del suo metabolismo, del suo scambio di materia con l'ambiente»[165], non può chiaramente rispondere a tale concezione. Un osservatore analitico, come si ipotizza possa essere questo Dio matematico, coglierebbe come momenti transitori e passeggeri i vari stadi del passaggio della materia, senza poter identificarli con l'identità totale e completa di un organismo. Invece Hans Jonas ci dice invece, che è proprio questo continuo flusso di materia ciò che sostiene ontologicamente l'organismo stesso. Senza il continuo riciclo di materia nel suo sistema spaziale, l'organismo perderebbe la sua identità:

> se un giorno giunge a coincidere perfettamente con la somma di materia presente in lui, allora esso ha smesso di vivere: è morto.[166]

4.7 L'unità tramite il molteplice

La visione analitica e meccanicistica di un matematico divino non sarebbe adeguata a cogliere la struttura dinamica che forma l'identità di un organismo. L'identità concepita in questa dinamicità biologica si dissolverebbe se pensata solo in termini di un processo ambientale fisico, come lo descrive Hans Jonas. La semplice somma analitica e meccanicistica dei consecutivi attimi del processo biologico di scambio perde

> il punto della vita stessa: ossia che essa è individualità che ha in se il proprio centro, che è per se e in opposizione a tutto il resto del mondo, con un confine essenziale fra interno ed esterno, - nonostante, anzi sulla base dello scambio effettivo.[167]

---

[164] *Ivi*, p. 107.

[165] *Ibidem.*

[166] *Ibidem.*

[167] *Ivi*, p. 110.

L'identità, che noi immaginiamo coincida con l'identità di un organismo, è composta dal molteplice: «l'unità è qui auto-unificante per mezzo della pluralità che si trasforma»[168]. Un molteplice dinamico, che si ricompone continuamente, e che mantiene intatta l'esistenza di tale organismo. Il ruolo della forma non sarà quello di essere il compimento, o una figura geometrica ideale, bensì sarà di essere la causa, la possibilità stessa che genera il processo autorigenerante perpetuato dalla materia. Il classico problema dialettico tra materia e forma viene in tal modo risolto da Hans Jonas con la sua affermazione: «la forma organica sta in un rapporto di libertà bisognosa verso la materia»[169]. La totalità funzionale non si riduce alla mera comparazione di questa con la sua figurazione organica; essa però non può darsi senza il continuo susseguirsi della disponibilità di materiale necessaria al mantenimento della funzione vitale.

4.8 I limiti dell'astrazione

L'emancipazione che la forma riceve dal metabolismo crea la libertà dell'organismo. L'identità organica, con l'indipendenza della forma dal suo configurarsi in modo immediato con la materia, non coincide con la classica

---

[168] *Ivi*, p. 111.

[169] *Ibidem.*

formula della logica del *principio d'identità*[170]: A=A. L'identità degli organismi è, invece, mediata e funzionale. Hans Jonas ci dice che in essa non vi è considerato alcun substrato permanente, o una traiettoria di un principio interiore che si identifichi con un identità esteriore.

> Un identità interiore del tutto, che supera l'identità collettiva del substrato che ogni volta è presente e scompare, deve estendersi alla successione mutevole. Tale identità interiore è implicita nell'avventura della forma e viene indotta involontariamente dalla sua esteriore testimonianza morfologica, la quale sola è accessibile all'osservazione.[171]

Può l'identità, così immaginata da Jonas, essere compresa da un osservatore secondo la rigorosa e meccanicistica prospettiva della fisica? Secondo Hans Jonas questo tipo di osservatore, ed anche lo stesso matematico divino, sarebbero entrambi impreparati a cogliere «la continuità precaria e metabolizzante della forma organica»[172]. Potrebbe esistere allora, e in caso di risposta positiva, che tipo di osservatore, sarebbe in grado di cogliere il complicato processo vitale di un organismo? La configurazione di un organismo come identità, secondo Jonas, può essere compresa solo da uno stesso organismo. E' proprio «in base alla testimonianza della consapevolezza organica propria

---

[170] Per *principio d'identità* si intende: caso in cui ogni cosa è uguale a sé stessa (A=A), ossia che una cosa non può essere nello stesso tempo A e non-A. In questa forma esplicita, cioè distinto dal principio di non-contraddizione, il principio di identità non è presente in Aristotele, se non come conseguenza necessaria del principio di non-contraddizione. Anche in Tommaso d'Aquino il principio di identità non viene citato come principio autonomo: è necessario – egli dice in Contra Gentiles (I, 10) – che siano notissime per sé quelle proposizioni nelle quali si predica l'identico di sé stesso, come «l'uomo è uomo», o nelle quali il predicato è incluso nella definizione del soggetto, come «l'uomo è animale». In realtà, la prima formulazione esplicita del principio di identità risale a Wolff. Nel § 55 dell'Ontologia (1729) si legge: «Poiché è impossibile che una stessa cosa insieme sia e non sia, ogni cosa, mentre è, è; cioè: se A è, è anche vero che A è. Nega infatti che A sia, mentre è; devi allora concedere che A insieme è e non è: il che contrasta con il principio di (non)contraddizione e perciò non può essere ammesso, in forza di questo principio». Kant ha ripreso il problema nella Nuova dilucidazione dei primi principi della conoscenza metafisica (1755), dove egli afferma (prop. II): «Due sono i principi assolutamente primi di tutte le verità, uno delle verità affermative cioè la proposizione 'ciò che è, è'; l'altro delle verità negative cioè la proposizione 'ciò che non è non è'. Ed entrambe queste proposizioni si chiamano comunemente principio di i.». Una volta «risvegliato dal sonno dogmatico», Kant limitò la portata del principio di identità facendone un semplice principio di logica formale, e spostando tutto l'onere dell'effettivo processo conoscitivo sulla logica trascendentale (la quale però non viola mai il principium identitatis et contradictionis). Per Hegel, invece, tale principio deve diventare principio «dell'identità e della non identità», «conservando» e « superando» nello stesso tempo la contraddizione (secondo il significato pregnante del termine "Aufhebung").

[171] *Ivi*, p. 115.

[172] *Ibidem.*

di ognuno di noi»[173], che l'organismo è in grado di comprendere la sua teleologia, ovvero il suo impulso alla vita. Ed è proprio questo impulso alla vita, manifestato attraverso negli animali attraverso la sensibilità degli stimoli (paura, piacere, sforzo, ecc...), che giunge negli uomini ad essere infine «chiarezza riflessiva nella coscienza, nella volontà e nel pensiero: tutti questi sono aspetti interiori del carattere teleologico nella natura della materia»[174]. Hans Jonas conclude questa problematica se possa esistere o meno un creatore dell'universo come dio matematico, come lo intende James Jean nella sua citazione, risponde con un chiaro –no-. Questo osservatore matematico non sarebbe in grado di comprendere il mondo non essendo mosso da un impulso alla vita, e non avendo egli stesso testimonianza diretta ed esteriore dell'interiorità di una sostanza organica. Infatti, ci dice Jonas, «non vi e organismo senza teleologia, non vi è teleologia senza interiorità e inoltre la vita può essere conosciuta solo dalla vita»[175]. Solo avendo esperienza di se stessi, come concesso a noi uomini mortali, si può capire come funzioni il reale in senso biologico e il suo determinarsi tramite le interazioni tra interiorità ed esteriorità. Nella filosofia biologica di Hans Jonas, un "Dio matematico", con i limiti degli atti dell'astrazione, non sarebbe in grado di capire, e quindi, di creare, un fenomeno complesso come l'organismo.

Parte Seconda

Verso una filosofia della responsabilità

---

[173] *Ivi*, p. 126.

[174] *Ibidem.*

[175] *Ivi*, p. 127.

Capitolo I

Orizzonti prossimi e lontani in condizioni di mutamento perenne

1. **La trappola del progresso**

1.1 Una prospettiva eccessivamente positiva

Hans Jonas ci avverte in modo chiaro della pericolosità del sogno utopico del potere tecnologico. Un potere tecnologico che rischia di trasformare ciò che erano solo "giochi sperimentali" in progetti realmente attuati, ma che hanno «conseguenze a lungo termine e in larga parte sconosciute»[176] sul nostro pianeta e sulle specie che lo popolano. La verità, come scrive il suo allievo Leon R. Kass, consiste nell'assumere che «quasi tutte le società contemporanee, sia orientali che occidentali, stanno avviandosi a grandi passi verso la stessa meta utopica»[177]. Quindi, se prima questa forma di pensiero era incarnata solo dall'Occidente, ora si estende al pensiero globale. Potremmo avanzare l'ipotesi che questa diffusione a livello globale del pensiero che inneggia al progresso trovi spiegazione in ciò che Immanuel Wallerstein[178] teorizzava nella sua teoria sul "Sistema Mondo". La teoria di Wallerstein sostiene l'esistenza di un unico mondo unito a livello economico, ovvero regolato da una complessa serie di relazioni economiche, ma diviso politicamente in una moltitudine di stati sovrani. Assistiamo così alla presenza di un'"economia mondiale", che mostra la tendenza ad un'accumulazione indefinita di un capitale. Questa idea del progresso si concilia perfettamente con l'idea capitalistica di una ricchezza sempre maggiore. Il sistema capitalistico mon-

---

[176] H. Jonas, *Il principio responsabilità*, Torino, Einaudi, 1990 [da qui in poi: PR], p. 29

[177] Leon R. Kass, *La sfida della biotica. La vita, la libertà e la difesa della dignità umana*, Torino, Lindau, 2002, pag.11

[178] Immanuel Wallerstein nasce a New York nel 1930. Nella città natia frequentò la Columbia University, dove conseguì, nel 1951, la laurea di primo livello (Bechelor of Arts), nel 1954, la laurea di secondo livello (Master of Arts) e, nel 1959, la laurea di livello maggiore. In seguito dell'assegnazione di quest'ultimo titolo, lavorò in quell'università come docente fino al 1971, anno in cui divenne professore di sociologia alla McGill University. A partire dal 1976, occupò la cattedra di sociologia alla Binghamton University (SUNY), che lasciò nel 1999 per dirigere il centro "Fernand Braudel" per gli studi di Economia, Analisi storica e Civilizzazione. Nel corso della sua carriera, Wallerstein tenne diversi corsi come visiting professor nelle università di tutto il mondo, fu insignito di più titoli onorari, fu – a intermittenza – direttore degli studi alla Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales di Parigi, infine, fu presidente, dal 1994 al 1998, dell'Associazione Internazionale di Sociologia. Tra le principali opere di Wallerstein, ricordiamo: Africa, The Politics of Independence (1961), The Capitalist World-Economy (1979), Antisystemic Movements (1989), con Etienne Balibar Race, Nation, Class: Ambiguous Identities (1991), *After Liberalism* (1995), *The End of the World As We Know It* (1999). L'opera più importante di Wallerstein si intitola The Modern World-System, in tre volumi, composti dal 1974 al 1989.

diale è, comunque, distante dall'*omogeneità*[179] in termini culturali e politici; esso è, anzi, caratterizzato da fondamentali differenze di sviluppo civile e di incremento di potere politico e capitale. Il primo sistema mondo sarebbe sorto per Wallerstein nel periodo che va dal 1492 al 1640, ossia dalla scoperta delle Americhe alla Rivoluzione Inglese. Per la prima volta si sarebbe creato in questa epoca un

> sistema sociale con confini, strutture, gruppi, regole di legittimazione e di coerenza. La cui vita è fatta di forze contrastanti che lo tengono insieme, da tensioni e lacerazioni provocate dagli interessi dei vari gruppi che in modo eterno tentano di rimodellarlo a proprio favore.[180]

Il Sistema Mondo possiede le caratteristiche di «un organismo con un ciclo di vita nel quale alcune caratteristiche rimangono immutate mentre altre rimangono stabili»[181]. E e sue strutture possono definirsi ed essere «in tempi diversi forti o deboli a seconda della logica interna del suo funzionamento».[182] In questa ipotesi si vuole sottolineare come, nonostante appunto la reale esistenza di singoli stati-nazioni nel mondo, a livello globale l'idea del progresso sorvoli i confini nazionalistici, giungendo ad essere assimilato ad un paradigma di pensiero esteso alla cultura generale. In campo scientifico l'idea del progresso raggiunge il suo culmine nella teoria positivi-

---

[179] Contrariamente alle teorie positive di modernizzazione e capitalismo, Wallerstein non concepisce queste differenze se non come meri residui o irregolarità che possono essere superate solo quando il sistema evolverà tutto insieme. Un importane elemento inerente al sistema mondiale è la permanente suddivisione del mondo in centro, semi-periferia e periferia. Le aree periferiche sono chiamate così perché rimaste sino ad ora al di fuori della ricchezza del sistema mondiale.

[180] Wallerstein, The Modern World System, NYC, Academic Press, 1974, pp. 347-357

[181] Wallerstein, The Modern World System, NYC, Academic Press, 1974, pp. 347-357

[182] Wallerstein, The Modern World System, NYC, Academic Press, 1974, pp. 347-357

sta di Auguste Comte, che considera il "progresso scientifico"[183] come inarrestabile. Egli ha un fortissimo ottimismo legato alla fiducia nella scienza, che considera come la chiave di risoluzione per qualsiasi problema dell'uomo. Secondo Comnte la scienza tende ad aumentare il benessere degli uomini, generando l'idea che l'approccio scientifico porti a un progresso generale e costante delle qualità di vita umana. Bisogna ammettere che durante il XX secolo il ruolo della scienza nella società è cresciuto in maniera notevole, tanto da essere divenuto assetto centrale dei processi produttivi e tecnologici mondiali. Ciò nonostante sono affiorate però anche nuove riflessioni sul modo di intendere il progresso scientifico, in contrapposizione all'atteggiamento ottimista del positivismo ottocentesco. È stato rilevato come il carattere della scienza rimanga pur sempre fallibilista, ad esempio da parte di autori come Charles Sanders Peirce e Karl Popper. Per quest'ultimo il progresso scientifico non consiste nell'accumulo di verità, ma in una progressiva eliminazione degli errori, che non consente mai di stabilire una conoscenza come acquisita una volta per tutte. Infatti non è acquisendo nuove verità,

> ma solo imparando dagli errori che si evolve la scienza, in maniera analoga all'evoluzione biologica sarà in grado di garantire all'umanità un continuo progresso tecnologico, foriero di benessere e di prosperità.[184]

Possiamo supporre di poter annoverare Hans Jonas nella schiera dei filosofi anti-positivisti. Egli, accanto al principio di una responsabilità estesa, ci invita a riscoprire anche il principio di umiltà, necessario a contrastare la pretesa illimitata ed arrogante che l'uomo ha nei confronti della tecnica.

---

[183] La scienza positivista è per Comte il culmine di uno sviluppo storico ininterrotto verso la vera conoscenza delle cose, i modi in cui l'uomo si è accostato, nel corso del passato, a tale conoscenza sono principalmente tre, divisi da Comte in tre stadi. Il primo stadio è quello teologico, ovvero lo stadio in cui l'uomo spiega l'ignota origine dei fenomeni attribuendone le cause a forze divine superiori (ad esempio, "il fulmine è un dardo scagliato da Zeus"): è il periodo dell'infanzia dell'umanità. Il secondo è lo stadio metafisico, ovvero lo stadio in cui l'uomo rifiuta la spiegazione divina e cerca nell'essenza astratta dei fenomeni la spiegazione a tutto (ad esempio, il fuoco brucia perché possiede l'essenza del calore, la virtù calorifica): è il periodo dell'adolescenza dell'uomo. Il terzo stadio è quello positivo, ovvero lo stadio in cui si trova a vivere l'uomo moderno, il quale spiega i fenomeni studiandone le leggi empiriche (ad esempio, "il fulmine è una scarica elettrica"): è la fase della maturità dell'uomo. Le tre categorie sono applicabili allo sviluppo delle singole branche scientifiche, alle diverse fasi storiche dell'umanità e persino alla vita dei singoli.

[184] Dario Antiseri, *Karl Popper: protagonista del secolo XX*, Rubbettino, 2002, pag. 118.

Un'umiltà molto lontana dalla pretesa dell'uomo prometeico, che si sentiva oppresso dalla limitatezza delle sue conoscenze. L'arroganza dell'uomo moderno proviene

> dalla grandezza abnorme del nostro potere, che si manifesta nell'eccesso del nostro potere di fare rispetto al nostro potere di prevedere e al nostro potere di valutare e giudicare.[185]

La concezione utopica solleva, in questo caso, proprio il problema intorno alla possibilità di prevedere il futuro. Senza rendercene conto, abbiamo finito per accettare quella forma di pensiero escatologica che concede prospettive eccessivamente positive per il futuro del potere tecnico.

1.2 La solidarietà necessaria con il mondo organico

Gli effetti delle nostre azioni non hanno più un ambito di incidenza limitato nel tempo e circoscritto nello spazio, ma diventano estremamente potenti e indefiniti, per non dire del carattere irreversibile, imprevedibile e cumulativo che li contraddistingue. Come osservato da Paolo Becchi,

> con quello che noi facciamo qui e ora possiamo influenzare la vita di altri esseri umani in altri luoghi e persino ipotecare il futuro di generazioni ancora inesistenti. Il cambiamento più importante del quadro tradizionale è dato dalla vulnerabilità della natura stessa all'intervento tecnico umano.[186]

Tuttavia, a questo primo ordine di questioni se ne aggiunge un secondo di carattere ben più delicato, allorché il potere tecnologico si rivolga all'essere umano stesso, facendone uno dei propri oggetti di indagine, sperimentazione e manipolazione. Scrive a questo riguardo Jonas:

> Questo compimento del potere umano, che può ben preannunciare il superamento dell'uomo, [...] lancia una sfida estrema al pensiero etico che, mai prima d'ora, s'era trovato a prendere in considerazione la scelta di alternative a quelli che erano considerati i dati definitivi della costituzione umana.[187]

Ma la riflessione etica non deve servire solo a proteggere gli esseri umani dalle conseguenze del potere tecnologico, deve piuttosto essere estesa anche a tutte le altre specie. A questo riguardo, il pensiero jonasiano si imbat-

---

[185] *Ibidem*.

[186] Becchi P., La vulnerabilità della vita. Contributi su Hans Jonas, La scuola di Pitagora, Napoli 2008.

[187] pag 24

te nell'evoluzionismo darwiniano, i cui risvolti filosofici determinarono il definitivo tramonto della prospettiva dualistica cartesiana con la conseguenza però di «una ridefinizione riduttiva dell'umano in senso monistico»[188]. Al di là delle critiche rivolte agli aspetti riduzionistici della filosofia del darwinismo, Jonas analizza attentamente le istanze evoluzionistiche, non ultima quella che postula la rilevanza dell'animale per la comprensione dell'umano. A suo avviso, infatti,

> l'attenta considerazione dell'animale (specie nelle sue manifestazioni «superiori») consente di comprendere in che senso animale e essere umano si differenzino, pur rimanendo in un qualche rapporto di contiguità.[189]

A questo riguardo, Jonas osserva che l'essere umano evidenzia un grado di libertà, legato alla capacità di produrre immagini interiori, di natura non strettamente biologica. Un grado di libertà, il cui versante esteriore è il peculiare controllo che l'uomo ha del suo corpo,

> cioè l'attività muscolare comandata non da schemi fissi di stimolo-risposta, bensì da una forma liberamente scelta, interiormente immaginata e intenzionalmente proiettata.[190]

Jonas concepisce la libertà umana anche come "libertà dialettica", sussistente cioè «in virtù della relazione dinamica tra unità e molteplicità». Tale distinzione lungi dall'essere un'astrazione, è così concreta che il suo venir meno coincide con la morte. La forma organica persiste, infatti, proprio con il continuo ricambio materiale, e non è mai riferita ad un principio che vada oltre il corporeo. Jonas invita a ripensare la relazione tra i concetti di spirito e materia in rapporto alla vita, ma soprattutto aspira ad una visione unitaria della realtà. Parte di questa eredità è anche «la lucidità contro la tentazione perenne del rifiuto gnostico dell'*ordo creationis,* che fa tutt'uno con l'urgenza di un'antropologia dell'immagine dell'uomo», preoccupazione tutt'altro che eccessiva di fronte alle possibilità che porta con sé l'ingegneria genetica.

---

[188] Becchi P., *La vulnerabilità della vita. Contributi su Hans Jonas*, La scuola di Pitagora, Napoli 2008.

[189] Jonas H. (2003), Essere e dover essere. Come possiamo fondare indipendentemente dalla fede il nostro dovere nei confronti delle generazioni future e della terra?, in «Micromega», numero 5, pp. 39-54.

[190] Jonas H. (2003), Essere e dover essere. Come possiamo fondare indipendentemente dalla fede il nostro dovere nei confronti delle generazioni future e della terra?, in «Micromega», 5, pp. 39-54.

Possiamo sostenere che Jonas concede molto all'esistenzialismo che voleva superare, proprio perché «nell'accogliere l'evoluzione esalta la contingenza rispetto allo slancio alla creatività della vita», d'altro canto egli stesso si pronuncia proprio sulla "non necessità" che il mondo esista. Manca una prospettiva escatologica in Jonas, dato che la vita non è l'incontenibile come invece può essere l'*élan vital* di Bergson[191]. Come quest'ultimo sostiene nel *L'evoluzione creatrice,* nonostante «certe specie abbiano cominciato a divergere a partire da un capostipite comune»[192], esse «tuttavia su punti determinanti potranno e dovranno anche evolversi identicamente, se si accetta l'ipotesi di una spinta comune»[193]. Ora, non è sufficiente dimostrare l'esistenza di un finalismo immanente per superare il monismo materialistico, col quale anzi l'evoluzionismo meglio si concilia. In effetti, se la filosofia della vita deve comprendere la filosofia dell'organismo e la filosofia dello spirito, e se vita significa "essere organico", ossia unione concreta di materia e forma, e se ciò vale anche per l'uomo, è allora difficile ancorare il divenire alla speranza che la temporalità possa non essere l'intera verità - come auspicato da Jonas -. Discutendo la posizione dell'uomo nel regno dei viventi, Bergson fa una net-

---

[191] Henri-Louis Bergson (1859 -1941) è stato professore di filosofia al *Collège de France*. Nel 1928 gli fu conferito il premio Nobel per la letteratura. Fu membro dell'*Academie française* e rappresentante della Francia alla Società delle Nazioni. Benché l'evoluzione del suo pensiero lo avesse portato al cattolicesimo, egli, ebreo, non volle battezzarsi per non apparire traditore della propria razza, perseguitata dai regimi totalitarî dei quali fu tenace oppositore. Nell'*Essai sur les données immédiates de la coscience*, partendo da un esame del concetto di intensità applicato agli stati psichici, Bergson critica le varie impostazioni deterministiche, positivistiche e riduzionistiche in senso lato, in particolare la psicofisica di G. Th. Fechner, svolgendo poi un'analisi del tempo che costituirà il punto di riferimento di tutta la successiva speculazione. La molteplicità qualitativa dei fenomeni psichici non può essere compresa mediante un tempo utile solo alla comprensione dei fenomeni scientifici. Egli ammette invece un tempo vissuto o "durata" in cui ciascun istante si compenetra. La libertà come rapporto tra l'io concreto e l'atto che esso compie diviene indefinibile in quanto caratteristica di stati di coscienza concepibili solo nella "durata". L'atto libero si può cogliere solo nel tempo che scorre: ogni definizione utilizzando le metafore spaziali del linguaggio comune giustificherà il determinismo. In *Matière et mémoire*, intesa a chiarire il rapporto del corpo e dello spirito, si tenta di superare il concetto di "tensione" della durata e una originale teoria della memoria. Nell'*Évolution créatrice* la durata verrà vista come "la stoffa stessa della realtà" e l'evoluzione spiegata nei termini di un principio semplice, lo "slancio vitale", superando sia le concezioni deterministiche sia quelle finalistiche. Al di sopra della cieca immediatezza dell'istinto contrapposta allo schematismo dell'intelligenza strumentalizzatrice, Bergson esalta la funzione dell'intuizione, istinto consapevole e capace di autoriflessione. In *Les deux sources de la morale et de la religion* le sue tesi fondamentali vengono estese al campo morale e religioso. Ad una società chiusa, conformisticamente atteggiata, in cui la religione ha la funzione di conservazione dell'organismo sociale, in contrapposizione ad una società aperta e dinamica in cui si sviluppa una religione eminentemente attiva di cui sono stati esempio all'umanità i grandi mistici.

[192] Bergson, L'evoluzione creatrice pag 45

[193] Bergson, L'evoluzione creatrice pag 45

ta distinzione tra la materia, in quanto inerte, e la vita, come introduzione di una differenza che è costituita dall'imprevedibilità e dalla libertà. In questo senso la sua concezione della materia è cartesiana. Egli conduce il parallelo tra la vita, intesa come cambiamento repentino attraverso la nutrizione, e la coscienza, come dissoluzione della necessità materiale. L'essere vivente introduce un "grado di indeterminazione"[194]: tesi che sarà poi ripresa da Merleau-Ponty. Per Bergson, essendo la coscienza il principio stesso dell'indeterminazione, essa diventa co-estensiva alla vita. L'uomo è compreso come salto qualitativo rispetto alla creatività della natura. La tesi che ci fosse qualcosa di speciale nelle capacità intellettuali dell'uomo, viene invece respinta da Darwin. Egli asserisce che «non vi è differenza fondamentale fra l'uomo e i mammiferi più elevati per ciò che riguarda le loro facoltà mentali»[195]. Se le capacità intellettuali degli altri animali sono state prodotte dalla selezione naturale, e se non sono diverse in genere da quelle dell'uomo, non vi è ragione di mettere in dubbio che anche le capacità di quest'ultimo siano il risultato della selezione naturale. Egli era convinto che nel riflettere sugli animali, l'uomo avesse sempre sottovalutato la ricchezza delle loro vite mentali. Noi

---

[194] Il concetto di equilibrio fra essere vivente ed ambiente è un tema sul quale convergono le lezioni di Maurice Merleau-Ponty, che ha coniato per esso il termine di "chiasma", anche chiamato "accoppiamento" nella teoria dei sistemi. Il senso di tali termini va attentamente soppesato nelle sue implicazioni: non si tratta di pensare alla coesistenza di due termini - l'essere vivente e l'ambiente - come l'uno esterno all'altro. Piuttosto si intende la relazione di due "entità" che non sono né un'unità pura e semplice né due entità separate: si tratta di due entità che si co-appartengono. La relazione fondamentale della natura è una relazione paradossale: Merleau-Ponty ha cercato di avvicinarci alla comprensione di tale paradossalità approfondendo il fenomeno della visione. Potremmo sintetizzare così le sue riflessioni in proposito: quando noi guardiamo un paesaggio, ciò che conta è certamente quello che vediamo di fronte a noi; ma, in realtà, lo spettacolo anteriore è condizionato dal fatto che noi siamo inseriti in un campo visivo: non potremmo vedere quel paesaggio senza che ci fosse in qualche modo presente anche tutto ciò che è alle nostre spalle. Noi non vediamo come una cinepresa che guarda dall'alto e dall'esterno gli eventi che riprende, noi vediamo il mondo dal suo interno: in altri termini, il visibile ha una parte di invisibile che lo condiziona e lo rende possibile. Il fenomeno della visione manifesta insomma il fatto che io appartengo a un mondo che è più ampio di me, anche se quel mondo, nei termini in cui esso mi appare, non potrebbe esistere senza l'attivo contributo dei meccanismi della mia percezione visiva: è anche il mio mondo e, se non ci fosse il mio occhio a suscitarlo, esso non sarebbe quello che è. Questa singolare relazione, per cui io rientro in qualcosa che mi eccede, è proprio l'ecologia. È proprio l'idea che la mia esistenza rimanda a qualcosa che mi eccede, che va ben al di là di ciò che io posso aver costruito, a evidenziare che non tutto si riduce al mio *facere*, alla mia costruzione consapevole, e che esiste qualcosa da cui dipendo, anche se questa dipendenza non è meccanica e anche se quello che mi condiziona è, in una certa misura, condizionato a sua volta da me, secondo quel condizionamento reciproco che anche la fisica quantistica e il principio di indeterminazione di Heisenberg, nel XX secolo, hanno posto in luce. A monte del mio *facere* c'è un appartenere, a monte della cultura e dell'azione c'è un momento di passività e contemplazione, ogni determinatezza presuppone un vuoto e un'indeterminatezza che sono una risorsa vitale.

[195] Darwin, Descent of Man, pag 35

«tendiamo a vedere noi stessi come esseri mentalmente complessi»[196], mentre assumiamo che «i "meri animali" manchino di qualsiasi capacità intellettuale degna di interesse»[197]. Giudicarli mancanti non può che essere erroneo, in quanto,

gli animali non-umani sperimentano non solo piacere e dolore, ma anche terrore, sospetto e paura. Tengono il broncio. Amano i loro figli. Possono essere generosi, gelosi, auto-compiacenti, e orgogliosi. Conoscono la meraviglia e la curiosità. In breve, sono molto più simili a noi, dal punto di vista mentale ed emozionale, di quanto non vogliamo ammettere.[198]

Come ci ricorda lo stesso Rachels, non bisogna però fraintendere Darwin su questo punto. Egli non intendeva certo «negare che le capacità intellettuali degli umani fossero ben più impressionanti di quelle di qualsiasi altro animale»[199], e riconosceva che «l'uomo supera di molto tutti i non-umani per quanto concerne la linguistica, il pensiero, e la ragione». Quindi Darwin assume che «la razionalità (o l'intelligenza, o l'uso del linguaggio, o qualunque altra facoltà dell'uomo) sia una caratteristica *ordinaria,* e non qualche sorta di qualità occulta» la cui presenza richieda principi esplicativi di carattere straordinario. Mentre in Bergson l'organismo si definisce come «resistenza all'inerzia della natura». Di conseguenza gli organismi si possono classificare «a seconda del grado di disfatta dello slancio vitale che si incarna in ognuno». Secondo Bergson la vita e la materia sono complementari, ossia la vita non è possibile in astrazione dalla materia, e al riguardo egli scrive: «se ci si domandasse ora come vi è implicita, risponderemmo che la vita è, prima di tutto, una tendenza ad agire sulla materia bruta»[200]. Per questo soltanto con l'uomo si ha una vera inversione di tendenza, cioè la possibilità che lo slancio vitale non si areni per la resistenza dell'inerzia materiale, ma sfoci in una ulteriore creatività. Da questo punto di vista, egli scrive: «fra gli animali e lui

---

[196] J. Rachels, Creati dagli animali, Edizioni di comunità, 1996, pag 70

[197] J. Rachels, Creati dagli animali, Edizioni di comunità, 1996, pag 70

[198] J. Rachels, Creati dagli animali, Edizioni di comunità, 1996, pag 70

[199] Ibidem

[200] Bergson, L'evoluzione creatrice pag 58

non c'è più differenza di grado, ma di natura». Questo accade perché soltanto l'uomo è in grado di inventare; infatti ciò che caratterizza l'essere umano consiste nella sua capacità di usare utensili. E se ciò è parzialmente presente anche nell'animale, rimane in quel caso funzionale agli istinti. Per Bergson l'istinto animale agisce in modo completo, ma soltanto entro certi limiti su cui è fondato. L'intelligenza invece, proprio in quanto non è mai "adattata" completamente, è però anche in grado di trascendere il dato ambientale. Ma nonostante la condizione di "libertà", che sembra essere esclusiva della condizione umana, sia per Jonas che per Bergson l'uomo deve piuttosto concentrarsi sulla contiguità vigente tra lui e le altre specie, invece che sulla condizione peculiare che caratterizza la sua esistenza. Infatti, la condizione *sine qua non* per garantire la continuazione della civiltà umana è il futuro stesso della natura, e di quello degli altri organismi. L'uomo non può più permettersi di pensarsi al di fuori della biosfera. Essendo diventato un pericolo per la biosfera, egli è finito per diventare un pericolo per lui stesso. Hans Jonas considera che, «anche se i due aspetti fossero separabili, ossia anche se in un ambiente di vita devastato fosse possibile per i nostri discendenti una vita nominalmente umana»[201], essa non può prescindere dalla relazione con le altre specie per essere ritenuta tale. Ma i due aspetti sono imprescindibili l'uno dall'altro, il che rende l'interesse dell'uomo perfettamente coincidente con quello del "resto della vita" sulla terra. Jonas ritiene che, assumendo questo concetto come valido, concentrarsi sul "dovere verso l'uomo", non ci porta ad una visione riduttiva antropocentrica. L'esclusiva fissazione sull'uomo in quanto diverso dal resto della natura può significare

> solo immiserimento, anzi disumanizzazione dell'uomo stesso, atrofia del suo essere anche nel caso fortunato della conservazione biologica, il che dunque contraddice il suo fine dichiarato, sanzionato proprio dalla dignità del suo essere.[202]

Ciò significa che in un'ottica veramente umana rimane alla natura la sua dignità propria, che si contrappone all'arbitrio del nostro potere. In quan-

---

[201] H. Jonas, Responsabilità, pag 175

[202] Ibidem

to da lei generati, «siamo debitori, verso la totalità a noi prossima delle sue creature, di una dedizione di cui quella verso il nostro essere costituisce solo la punta più elevata». Ma questa, correttamente intesa, «comprende in sé tutto il resto»[203].

1.3 La dura legge dell'ecologia e il suo pericoloso superamento

La "dura legge dell'ecologia" fu riconosciuta per la prima volta dallo studioso Thomas Robert Malthus. Essa dovrebbe prevenire ogni smodato saccheggio dell'insieme da parte delle singole forme di vita, ogni prevaricazione del "più forte"; mentre la stabilità dell'intero sarebbe assicurata dalla trasformazione delle sue parti. Ad esempio, Malthus identifica la causa principale della miseria nel fatto che la popolazione tende ad aumentare più rapidamente dei mezzi di sussistenza. In particolare, mentre la popolazione tende ad aumentare in progressione geometrica, i mezzi di sussistenza tendono ad aumentare in progressione aritmetica. Egli scrive, nel suo "Saggio sul principio della popolazione", che

> la causa a cui si allude è la costante tendenza, che hanno tutti gli esseri viventi a moltiplicarsi più di quanto permettano i mezzi di sussistenza di cui possano disporre. Nel regno animale e vegetale, la natura ha profuso i germi della vita, ma è stata comparativamente avara dello spazio e degli alimenti necessari al loro moltiplicarsi. I germi esistenti in un piccolo angolo di terra, se avessero con loro abbondanza di cibo e di spazio, nel corso di poche migliaia d'anni avrebbero occupato milioni di mondi. La necessità, legge universale e prepotente in natura, li reprime entro i limiti prescritti.

La limitazione, nel contesto organico, appare essa stessa come condizione necessaria per il mantenimento dell'equilibrio simbiotico complessivo. Come scrive anche Jonas l'interferenza nella vita altrui è data con l'appartenenza alla sfera della vita, «poiché ogni specie vive a spese di altre o ne determina l'ambiente, così che la semplice auto-conservazione di ogni singola specie, imposta dalla natura, costituisce una costante aggressione nel resto della compagine vitale»[204]. In altre parole, «mangiare o essere mangiati è la

---

[203] Ibidem

[204] Ivi, pag 176

legge dell'esistenza per la molteplicità, che per amore di sé fa suo tale imperativo»[205]. Ne parla lo stesso Malthus, quando scrive che

> le piante e gli animali son costretti a piegarsi sotto l'impero di questa legge; e la razza umana, qualunque sforzo facesse, sarebbe sempre, come ogni altra, costretta ad ubbidirle. Per le piante e per gli animali, la cosa procede in modo ben semplice. Sono tutti portati da un poderoso istinto a moltiplicare la loro specie; istinto che non viene frenato da alcun ragionamento o dubbio sul modo di provvedere all'esistenza delle loro generazioni. Perciò spiegano la loro forza di procreazione dovunque possono, e tutto l'eccedente viene eliminato in un secondo momento per mancanza di spazio e di viveri; e fra gli animali, inoltre, per la voracità che li fa preda gli uni degli altri. Nell'uomo, gli effetti di questa legge sono molto più complicati. Mosso dal medesimo istinto di procreazione, la ragione lo arresta, e gli propone il quesito se gli sia lecito far sorgere esseri nuovi nel mondo, per i quali egli non possa provvedere sufficienti mezzi di sussistenza. Se egli cede a questo ragionevole dubbio, il suo astenersi si converte spesso in causa di vizi. Se non vi bada, la razza umana si vedrà di continuo tendente ad accrescersi al di là dei suoi mezzi di sussistenza.[206]

In questo scenario, ciò che ci contraddistingue dalle altre specie è la consapevolezza dataci dalla ragione, se sia lecito procreare nonostante la limitatezza dei mezzi di sussistenza e dello spazio necessario. Il potere congiunto alla ragione implica di per sé una responsabilità. Come sostiene Jonas,

> il fatto che, varcando questi confini, la responsabilità si sia di recente estesa anche alla condizione della biosfera e alla sopravvivenza futura della specie umana, è semplicemente la conseguenza dev'ampliamento del relativo potere, che è in primo luogo un potere di distruzione.

Inoltre, secondo Jonas, non sempre il diritto che l'uomo arroga a sé si conforma all'ordine naturale. Senonché il preteso diritto da parte della nostra specie di esercitare il proprio potere contro il resto del mondo si fonda esclusivamente sulle "capacità". Questa ideologia ha fatto apparire la natura invulnerabile, e quindi disponibile all'uso scriteriato da parte dell'uomo. In questo secolo è stato raggiunto il punto, da tempo in incubazione, in cui il pericolo diventa palese e la situazione si fa critica.

> Potere e pericolo rendono evidente un dovere che mediante la solidarietà senza alternative nei confronti dell'ambiente si estende, prescindendo da ogni particolare consenso, dalla nostra specie alla totalità dell'essere.

1.4 L'equilibrio simbiotico complessivo

Il dovere nei confronti dell'uomo per Hans Jonas si configura sempre come il dovere assoluto. A questo dovere va integrato anche «quello verso la natura in quanto condizione della propria sopravvivenza e in quanto elemento

---

[205] Ibidem

[206] R. Malthus, Saggio sul principio della popolazione

della propria integrità esistenziale»[207]. Egli intende spingersi oltre, affermando che è «la comunanza dei destini dell'uomo e della natura, che ci rivela l'essenzialità di questa ultima e la necessità della sua "conservazione"»[208], imponendoci di conservare «l'integrità andando al di là di un rapporto puramente utilitaristico»[209]. La complessità della biosfera consiste in interventi che si limitano a vicenda e che sfociano sempre nella distruzione del particolare, mantenendo così una dinamica simbiotica che assicura l'equilibrio simbiotico complessivo. Ma con l'avvento della tecnica l'uomo ha rotto questo equilibrio, favorendo la specie umana in particolare a discapito delle altre, e con gravi conseguenze[210] sulla stessa umanità. La "perdita di biodiversità"[211] infatti ha ripercussioni negative sui nostri approvvigionamenti di generi ali-

---

[207] pag 176

[208] Lo stato di conservazione di una specie è un indicatore della probabilità che quella specie continui a sopravvivere. Molti fattori sono tenuti in conto quando si valuta lo stato di conservazione di una specie: non solo il numero degli esemplari, ma l'aumento o la diminuzione generale col tempo della popolazione, il successo della riproduzione in cattività, le minacce conosciute e così via.

[209] Ibidem.

[210] I primi profughi climatici potrebbero essere eschimesi, a causa della rovina dell'ecosistema delle isole, in particolar modo le più piccole, in cui vive circa un decimo della popolazione mondiale. Un habitat considerato tra i più vulnerabili ai mutamenti climatici, basti pensare alla fragilità delle barriere coralline. I pericoli maggiori per questi ecosistemi, secondo gli ultimi rapporti dell'Intergovernmental panel on climate change (Ipcc), l'organismo delle Nazioni Unite per lo studio del clima, sono rappresentati dall'innalzamento del livello degli oceani, stimato dall'Ipcc tra 0,18 e 0,59 metri entro la fine del secolo, e dalle tempeste sempre più frequenti e violente, che rischiano di creare profughi climatici. I primi potrebbero essere i 400 eschimesi che abitano la piccola isola di Kivalina, di fronte la costa ovest dell'Alaska, che secondo gli esperti potrebbe essere tra le prime a sparire entro il 2025. Le isole sono un'importante cartina al tornasole della biodiversità. Lo sapeva bene Charles Darwin che, grazie anche alle osservazioni compiute su un habitat insulare, le Galapagos, riuscì a elaborare la sua teoria dell'evoluzione. E lo confermano le indagini della cosiddetta Lista rossa delle specie in pericolo, che proprio quest'anno compie 50 anni, in base alle quali il 90% degli uccelli e il 75% delle specie animali estinte a partire dal 17esimo secolo vivevano in habitat insulari. Vero e proprio "Barometro della vita", secondo una definizione della rivista Science, la Lista, messa a punto dall'Unione internazionale per la conservazione della natura (Iucn), assegna a più di 70mila specie una categoria di rischio. Si va dalle specie estinte a quelle fuori pericolo, passando dagli organismi che ormai sopravvivono solo in cattività a quelli che, a vari livelli, sono minacciati di estinzione.

[211] Oggigiorno la biodiversità sulla Terra è la più alta mai esistita, ma gli scienziati hanno notato un calo sensibile negli ultimi anni: la perdita delle specie sembra essere mille volte più rapida rispetto al tasso naturale standard. Attualmente si stima che dal 16% al 33% di tutti i vertebrati siano a minacciati o a rischio di estinzione, e il fenomeno sembra peggiorare con il passare del tempo, soprattutto a danno dei grossi animali (come orsi ed elefanti), il cui tasso di crescita è basso. L'uomo potrebbe rappresentare oggi per molte specie animali e vegetali ciò che un asteroide fu per i dinosauri 65 milioni di anni fa: una minaccia di estinzione di massa. La sesta, in ordine di tempo, tra quelle conosciute dalla Terra dalla comparsa della vita pluricellulare. Si consideri che negli ultimi 400 anni sono scomparse 484 specie di animali (incluse 163 specie di uccelli e mammiferi) e 654 specie di piante, quasi tutti a causa dell'attività dell'uomo. Queste estinzioni sono irreversibili e, data la nostra dipendenza dai raccolti, dalle medicine e da altre risorse biologiche, costituiscono una minaccia al nostro stesso benessere.

mentari, sulle fonti di legname e sulle fonti di energia. Inoltre essa interferisce con le "funzioni ecologiche essenziali"[212]. La perdita di biodiversità riduce spesso la produttività degli ecosistemi, intaccando di conseguenza la disponibilità di risorse, da cui attingiamo costantemente. Essa destabilizza gli ecosistemi, indebolisce la loro capacità di far fronte ai disastri naturali, quali inondazioni, siccità ed uragani ed agli stati di stress provocati dall'uomo, come l'inquinamento ed i cambiamenti di clima. Ma la riduzione della biodiversità ci danneggia anche in altri modi, dato che la nostra identità culturale è profondamente legata all'ambiente che ci circonda. Si considerano tre distinti livelli di biodiversità: 1. diversità genetica: la somma complessiva del patrimonio genetico degli esseri viventi che abitano il pianeta; 2: diversità di specie, che indica l'abbondanza e la diversità tassonomica di specie presenti per la terra; 3. diversità di ecosistemi: con cui si indica l'insieme di tutti gli ambienti naturali presenti sul nostro pianeta. Bisogna tenere presente che la "biodiversità"[213] non è un valore fisso e stabile, ad esempio in un dato ambiente la biodiversità delle specie presenti può aumentare o diminuire nel

---

[212] È già accaduto in passato che il sovra-sfruttamento delle risorse naturali abbia causato il drastico declino di interi popoli. Un esempio è il caso dell'Isola di Pasqua, dove l'abbattimento delle foreste un tempo tipiche dell'isola ha causato in breve il tracollo della popolazione locale. L'isola originariamente caratterizzata da una lussureggiante foresta di palme giganti subì una notevole trasformazione da parte dei primi popoli colonizzatori, tanto che oggi è fra le più spoglie della Polinesia. Il disboscamento è avvenuto per creare spazi utili a coltivazioni ed allevamenti, ottenere la legna da usare come combustibile, costruire canoe, ma soprattutto per erigere i moai, le gigantesche statue che hanno reso famosa quest'isola. Al processo d'impoverimento delle foreste si aggiunse un altro fattore, la presenza dei ratti, originariamente non presenti sull'isola, che furono involontariamente importati attraverso le canoe. I ratti mangiavano le noci di palma inibendo la possibilità di germinazione di nuovi alberi. Rimasero sempre meno palme e si smise così di erigere le statue. Gli ultimi alberi rimasti furono sfruttati per la costruzione di canoe, a quel punto la carne maggiormente consumata divenne quella di delfino. Una volta esaurite tutte le scorte di legna per le imbarcazioni il ratto rimase l'unica specie selvatica di carne disponibile. Nel giro di circa 400 anni dalla costruzione dei primi moai, cui seguì il sovra-sfruttamento delle risorse linifere, le condizioni dell'intera isola degenerarono con un rapido impoverimento dei terreni e la situazione divenne insostenibile per gli abitanti originari tanto che si ipotizza la diffuse di fenomeni di cannibalismo. Questo è un esempio concreto di come il sovra-sfruttamento delle risorse e la scomparsa di una specie, la palma gigante, possa creare danni irreversibili sul resto delle specie vegetali e animali e sulla popolazione umana.

[213] Edward Owen Wilson, un biologo di Harvard, più di un decennio fa ha quantificato in 30mila specie l'anno la perdita di biodiversità terrestre, e sintetizzato il peso dell'uomo sulla diversità biologica coniando un curioso acronimo, "HIPPO". Parola in cui la "H" sta per "Habitat loss", cioè la perdita di ambiente naturale in favore di coltivazioni e insediamenti umani; la "I" per "Invasive species", le specie aliene introdotte dall'uomo in ecosistemi diversi da quelli di origine, che proliferano in maniera incontrollata fino a sterminare quelle indigene; le due "P" per "Pollution", l'inquinamento antropico e "Population", a indicare la continua crescita della popolazione umana, giunta ormai a superare i sette miliardi di individui; infine la "O" che sta per "Overharvesting", il crescente sequestro delle risorse ambientali fino al loro completo depauperamento. Pressioni ambientali cui va, inoltre, aggiunto il mutamento globale del clima.

tempo a causa di diversi fattori che possono essere di carattere naturale ed antropico. Per Jonas la perturbazione dell'uomo ai danni del sistema ecologico è stata scatenata con «il dominio del pensiero e con il potere della civiltà tecnologica».

Una forma di vita, l'uomo, è stata messa in grado di minacciare tutte le altre (e quindi anche se stessa). La natura non poteva correre un rischio maggiore di quello di far nascere l'uomo e ogni concezione aristotelica della teleologia auto propulsiva e globalizzante della natura nella sua totalità (*physis*) è confutata da ciò che neppure Aristotele poteva presagire. Per lui era la ragione teoretica nell'uomo a emergere sulla natura, sicuramente però senza esserle di danno, dato il suo carattere contemplativo. L'intelletto pratico emancipato, che ha generato la "scienza", un erede di quell'intelletto teoretico, contrappone invece alla natura non soltanto il suo pensiero, ma anche il suo agire, in modo che non è più compatibile con il funzionamento inconsapevole del tutto.[214]

Proprio attraverso «l'uomo la natura ha distrutto se stessa e soltanto nella disposizione morale di quest'ultimo ha lasciato aperta un'incerta possibilità di controbilanciare la sicurezza sconvolta dall'autoregolazione»[215]. Come ricorda Jonas, lo squilibrio generato da cause antropiche, considerato in rapporto alle dimensioni temporali dell'evoluzione, persino a quelle molto più ridotte della storia umana, rappresenta «una svolta quasi improvvisa nel destino della natura»[216].

1.5 L'evoluzione storica non può essere paragonata allo sviluppo organico

Nel corso dell'esistenza un individuo «che era stato fino a quel momento oggetto diventa soggetto di responsabilità»[217]. L'evoluzione personale si adatta quindi alla sequenza temporale della crescita organica, «così che qui storicità e natura finiscono per compenetrarsi profondamente»[218]. Jonas ci invita a non confondere la sfera pubblica collettiva con la dinamica dell'"ontogenesi individuale", altrimenti si rischia di paragonare l'evoluzione storica allo sviluppo organico.

La storia delle società, delle nazioni o degli Stati - in breve: "la storia" - non ha un fine predeterminato verso il quale tende o deve essere guidata; in riferimento a quelli non si

---

[214] 177

[215] Ibidem.

[216] Ibidem

[217] pag 136

[218] Ibidem

può parlare legittimamente di infanzia, maturità, vecchiaia; tutti i paragoni organici, specialmente quelli relativi alla crescita, per quanto suggestivi sono inadeguati, e in ultima analisi, fuorvianti. Da quando mondo è mondo ogni società è stata composta da tutte le fasce di età, mentre a dominare sono sempre stati gli adulti e, preferibilmente, proprio nelle società arcaiche, i "più anziani", in quanto più maturi per esperienza, sapere e capacità di giudizio. Questo non ha nulla a che vedere con la "primitività" della cultura (un concetto estremamente relativo) e neppure con l'a-storicità di alcune società. Si può parlare di un'"infanzia" dell'umanità soltanto in accezione mitologica o con licenza poetica. [219]

Jonas sostiene l'assurdità del considerare "l'uomo paleolitico" come un bambino, anzi dovremmo ammirare la tenacia e la maturità della sua resistenza di fronte alle dure necessità a cui andava incontro, e senza la quale «oggi noi non saremmo qui»[220].

I miti dei popoli sono tutt'altro che puerili, i riti tutt'altro che lucidi, la magia tutt'altro che ingenua, il timore dell'ignoto tutt'altro che stupido, l'ordinamento dei rapporti sociali fondato sul tabù (sistemi parentali, esogamia, ecc.) tutt'altro che privo di complessità o semplicistico. E non si dimentichi che, in ogni stadio dell'evoluzione, la tecnica è *sempre* ingegnosa, e l'astuzia nell'aggirare la natura di norma superiore a quella di cui sa dare prova il cittadino medio. [221]

Il senso di superiorità con il quale primi missionari ed esploratori descrivevano i popoli "primitivi" o "selvaggi" è ora assente nell'antropologia. Ma Jonas ci avverte che dovremmo diffidare anche di coloro che danno ad intendere di essere a conoscenza «di una destinazione futura della loro e di ogni altra società, di un fine della storia rispetto al quale tutto ciò che si è svolto finora funge soltanto da preparazione e la fase attuale è soltanto una fase di transizione»[222]. La tesi di Hans Jonas è molto chiara: «il futuro (a prescindere dalla sua sostanziale inconoscibilità)» non è meno ma neanche più «"se stesso" di quanto lo fosse ogni epoca del passato»[223]. Certo qui non si intende rinnegare un divenire della storia, che naturalmente esiste, ma questo "divenire dell'umanità" ha un corso completamente differente rispetto «al divenire dell'individuo dall'embrione all'adulto»[224]. Del resto

---

[219] pag 137

[220] pag 137

[221] pag 137

[222] pag 137

[223] pag 138

[224] Ibidem

l'umanità, da quando esiste (quel che l'ha preceduta sul piano della storia evolutiva si sottrae a ogni intrinseca comprensione) è qualcosa che sussiste già e non deve essere *prodotto*[225]*;* e per quanto sia soggetta nel suo essere, grazie alla coazione delle circostanze e alla libertà dell'agire, a un molteplice divenire, quindi alla storia intesa nel suo senso pieno e perenne, essa non è oggetto di uno sviluppo progressivo dall'incompiuto al compiuto, dal provvisorio al definitivo, come lo sono gli individui costretti ogni volta a ricominciare da capo. […] Ma l'umanità, per quanto diversa, non era per questo più "incompiuta" di quanto lo sia oggi.[226]

Nonostante il ruolo di questa teoria, bisogna ammettere che la previsione sulla base del sapere analitico-causale, e con questo si intende «l'analisi moderna delle cause sociali ed economiche supera di gran lunga ogni conoscenza che se ne aveva in passato e consente proiezioni nel futuro»[227]. Contemporaneamente, «è straordinariamente aumentato il controllo pubblico sugli eventi sociali, cioè l'interferenza della causalità autonoma della volontà politica, in breve il potere dello Stato sulla società»[228], che contribuisce a rendere più efficaci le previsioni e le conseguenti pianificazioni. Quindi, se in linea di principio «sembra essere diventata possibile la costruzione ingegneristica delle condizioni future, essendo disponibili a questo scopo modelli concettuali»[229], d'altra parte vi si contrappone la complessità dello sviluppo «degli eventi sociali da affrontare sul piano teoretico e pratico»[230]. Oltre alla complessità del campo sociale, si suppone che la difficoltà di previsione possa derivare anche dallo sviluppo accelerato della tecnica, e dalle difficoltà delle scienze etiche nel considerare e giudicare le questioni relative.

Il numero delle incognite cresce proporzionalmente all'inventario delle grandezze note, producendo una competizione singolare fra il sapere e l'intrinseca dinamica dell'oggetto. Impregiudicato resta se nel consultivo finale le previsioni basate su informazioni tanto migliori siano diventate davvero più affidabili.[231]

---

[225] La relativa metafora biblica è Adamo *creato* a immagine «a immagine e somiglianza di Dio»; certo una presenza terrena e non una figura del futuro, qualunque cosa ci si possa attendere quanto a trasfigurazione ultraterrena dal nuovo Adamo fino alla fine dei tempi.

[226] pag 138

[227] pag 141

[228] pag 142

[229] Ibidem

[230] Ibidem

[231] pag 147

Questo non toglie che «un investimento di gran lunga maggiore di sapere teoretico, proiettato su un orizzonte temporale molto più ampio, fa da supporto alla guida delle sorti collettive»[232] in maniera molto più influente comparato a ciò che qualsiasi arte di governo potesse immaginare in passato. Ma la "storia" è comunque frutto delle circostante e non di un programma. Jonas constata che «l'unica, paradossale certezza che esiste qui è quella dell'incertezza»[233]. Egli sostiene che, assumendo che le faccende umane siano riconducibili ad elementi sempre inattesi, il ruolo dell'uomo di Stato è essenziale. «Neppure nella società senza classi "realizzata"»[234] il suo ruolo diventa superfluo. La responsabilità dell'attuale "arte di governo" consiste «nel far sì che la politica futura continui ad essere possibile»[235]. Questo nasce dal fatto che si è creato un paradosso intorno all'orizzonte temporale. Il paradosso consiste che, se da una parte sappiamo di più intorno al nostro futuro rispetto ai nostri antenati pre-moderni, dall'altra parte ci ritroviamo in una condizione di assoluta incertezza. Infatti, nonostante «il nostro sapere analitico-casuale applicato metodicamente al dato è molto maggiore»[236], oggigiorno «siamo alle prese con una condizione costitutivamente *mutevole*»[237] comparata alla condizione relativamente stabile che vivevano i nostri antenati.

> Loro potevano avere la certezza che i costumi, i sentimenti e le idee, i rapporti di potere, le forme economiche e le risorse naturali, le tecniche di guerra e di pace non sarebbero stati nella generazione successiva molto diversi che nella loro. Noi invece sappiamo, se non altro, che la maggior parte di queste cose sarà *diversa*. È la differenza tra una situazione statica e una situazione dinamica.

Il nostro destino è costituito dalla «dinamica come marchio della modernità»[238], che si definisce non come "accidenti, bensì come "qualità immi-

---

[232] Ibidem

[233] pag 146

[234] pag 146

[235] pag 147

[236] pag 148

[237] Ibidem

[238] pag 149

nente" della nostra epoca. Questo significa che l'umanità ora deve sempre attendersi qualcosa di nuovo, e che se «il mutamento è sicuro, ma non lo è quel che subentrerà»[239]. L'interrogativo consiste nel chiedersi: ma a che cosa dovrà adattarsi l'uomo?

> Sarebbe altrettanto irresponsabile fare affidamento sulla previsione che l'uomo potrà adattarsi a tutto (ovvero che potrà essere indotto a farlo), benché tale *previsione* sia con ogni probabilità giusta e costituisca in effetti, se è vero che la vita significa principalmente adattamento, la migliore e terribilmente praticabile garanzia di sopravvivenza che gli apostoli dell'inarrestabilità del mutamento tecnologico delle condizioni esistenziali hanno da offrire.

Sebbene non si disponga di una perfetta ricetta per un'adeguata arte di governo, la portata dei piani politici e sociali per l'orizzonte futuro ha assunto dimensioni completamente nuove. Ma nonostante questo, probabilmente «le necessità del momento avranno naturalmente sempre la priorità» e questo forse anche a causa nella fede superstiziosa nell'onnipotenza della scienza»[240]. Secondo Jonas, la natura dell'agire umano si è modificata a tal punto «da determinare, nell'ambito politico e quindi della morale politica, l'ingresso della responsabilità in un senso finora inusitato, con contenuti del tutto nuovi e con un'apertura temporale senza precedenti»[241]. Non ci può essere senso di responsabilità, senza un inclinamento alla solidarietà sociale.

1.6 Eliminare le gerarchie per elaborare il concetto di sistema

Un idea che ritroviamo anche in *Ecologia della libertà* di Murray Bookchin, dove egli pubblica la prima sintesi della sua riflessione e del suo impegno politico. Egli crede che il domino dell'uomo sulla natura sia originariamente causato dal dominio reale dell'uomo sull'uomo. E che

> la soluzione a lungo termine della crisi ecologica dipenderà da una trasformazione fondamentale di come organizziamo la società, una nuova politica basata sulla democrazia face-to-face, su assemblee di vicinato e sulla dissoluzione delle gerarchie.

L'ecologia sociale si definisce così proprio perché riconosce che tutti i problemi ecologici derivano dai problemi sociali, e che i primi non possono in alcun modo essere trattati separatamente dai secondi, in quanto ne sono

---

[239] pag 149

[240] pag 151

[241] pag 152

causa ed origine. La società ecologica prospettata da Bookchin «è quindi una società che implica tutti quei radicali mutamenti sociali indispensabili ad eliminare gli abusi ecologici»[242]. E' una società «che deve obbligatoriamente essere non gerarchica e senza classi o divisioni di sorta»[243], proprio perché deve eliminare il concetto stesso di dominio sulla natura. Egli ci illustra come sia stato il concetto di dominazione della natura a derivare da quello di dominazione dell'uomo sull'uomo, e non viceversa. E' così rinnegata anche la concezione marxista - anche se con motivazioni diverse che quelle di Jonas - che ugualmente vede nella gerarchia sociale una conseguenza ineludibile del necessario dominio dell'uomo sulla natura, considerata avara e competitiva.

> Gerarchia e dominio, non essendo esclusivamente legati allo sfruttamento economico o alla dominazione politica, si formarono molto tempo prima della nascita del capitalismo e degli stati accentrati.[244]

Bookchin ci racconta come la gerarchia preceda le classi, e come diventi una vera e propria sensibilità, un modo di essere e di percepire noi stessi e il mondo circostante. Senza la liberazione da questo modo di sentire, «senza la costruzione di un pensiero davvero libertario da contrapporre ad ogni tipo di autoritarismo, nessun cambiamento autentico e duraturo è possibile»[245]. Inoltre necessaria è la ricomposizione della frattura tra natura e cultura, la riconciliazione con quella natura, la prima, da cui la società umana, che è la seconda natura, innegabilmente emerge. Per Bookchin l'ecologia sociale non possa né debba essere primitivistica o al contrario futuristica. Egli infatti, «esaltando la ricchezza del pensiero utopico, ci avverte di come il futurismo abolisca in realtà il futuro, assimilandolo al presente»[246], mentre l'utopismo lo recuperi, «mettendolo in grado di rompere con il presente in

---

[242] Marshall, P. (1992), "Murray Bookchin and the Ecology of Freedom", p. 602-622 in Fontana Press

[243] Ibidem

[244] M. Bookchin, *The Ecology of Freedom*. Oakland AK Press, 2005. p.11

[245] Ivi, pag 34.

[246] Marshall, P. (1992), "Murray Bookchin and the Ecology of Freedom", p. 602-622 in Fontana Press

modo radicale»[247]. Allo stesso modo Bookchin critica quelle forme di primitivismo o di ecologia profonda che rivelano una ambigua e inquietante visione anti-umanistica molto vicina alle teorie malthusiane. Bookchin non può essere considerato anti-umanista invece, in quanto ritiene che gli esseri umani siano gli unici potenzialmente in grado di imprimere una svolta creativa allo sviluppo evolutivo. Bookchin approda all'anarchismo (ispirandosi in particolare al mutualismo naturale e sociale di Kropotkin[248]) dopo un travagliato percorso all'interno delle teorie e delle prassi marxiste, e arriva alla conclusione che il marxismo sia giunto al suo limite e vada quindi non negato, ma superato dialetticamente. L'anarchismo non deve comunque perdere il suo interesse sociale e collettivo, non deve esaurirsi nell'auto-realizzazione individuale o nella mera ribellione egoistica, se davvero vuole produrre un cambiamento significativo. Per Bookchin, come allo stesso modo per Kropotkin, «l'individuo ha la piena capacità di occuparsi dei problemi e delle questioni collettive così come di quelle personali»[249]. L'idea di libertà, si distingue da quella di giustizia, rammentandoci come la nostra attuale libertà abbia cessato da lungo tempo di riferirsi all'autonomia personale e alla padronanza della propria esistenza. Pure la sicurezza emozionale, che deriva da una piena vita comunitaria, si rivolgersi invece all'opulenza, al possesso delle cose, alla sicurezza materiale, il tutto nella cornice del nuovo e falso mito di una natura finalmente dominata dalla nostra tecnologia illimitata e onnipotente. E la lot-

---

[247] Marshall, P. (1992), "Murray Bookchin and the Ecology of Freedom", p. 606-622 in Fontana Press

[248] Pëtr Alekseevič Kropotkin (Mosca, 9 dicembre 1842 – Dmitrov, 8 febbraio 1921), è stato un filosofo, geografo, zoologo, militante e teorico dell'anarchia russo. Libertario, fautore di un'analisi sociologica e di una proposta poggiata su basi scientifiche dell'evoluzione sociale nelle comunità umane, con una propaganda fondata sui fatti, è stato uno dei primi sostenitori dell'anarco-comunismo. Kropotkin, che sviluppa le proprie idee all'apogeo del clima positivista e scientista dell'Ottocento, fu fortemente influenzato dal suo essere contemporaneamente scienziato e anarchico, per questo si legò fortemente al *razionalismo illuministico*. In questo "clima" egli lancia la sua sfida intellettuale: dimostrare che l'anarchismo è in perfetta sintonia con lo sviluppo e i metodi della scienza, che esso ha basi scientifiche indiscutibili e, soprattutto, dimostrare che la vita umana ed animale è prevalentemente basata sulla cooperazione e la solidarietà, piuttosto che sulla lotta. In questa maniera l'anarchico russo vuole criticare sia le teorie del socialismo scientifico, in particolare quelle del metodo dialettico e del determinismo economico, sia le teorie dei discepoli del "darwinismo sociale" che giustificano l'oppressione del forte sul debole. Gli elementi cardine del pensiero kropotkiniano sono: il determinismo scientifico, l'etica e l'anarco-comunismo.

[249] Marshall, P. (1992), "Murray Bookchin and the Ecology of Freedom", p. 606-622 in Fontana Press

ta per la libertà «deve avvenire in ogni aspetto della vita umana, che sia materiale o spirituale»[250]. Come si può realizzazione una società ecologica? Secondo Bookchin occorre scegliere la strada della democrazia diretta e del municipalismo libertario, che a suo parere non devono essere soltanto una strategia o una tattica, ma la vera forma della società.

> E' necessario sfidare il centralismo statale, partendo da un'etica comunitaria ed ecologica, puntando a una tecnologia liberatoria, a un'economia morale e allo sviluppo di una nuova sensibilità e una nuova razionalità, che siano in grado di recuperare i valori della società organica con il nuovo volto che questi devono assumere nella realtà odierna. La decentralizzazione è una condizione necessaria, ma non sufficiente: occorrono l'autogestione e il mutuo appoggio, ovvero una autentica solidarietà.[251]

Non si tratta quindi di una questione di "particolarismo" e "localismo," ma piuttosto di innumerevoli comunità libere ed autogestite confederate tra loro, e ovviamente questo può avvenire solo attraverso un'autentica solidarietà sociale.

2. I diritti delle generazioni future

2.1 La tentazione prometeica

Secondo Hans Jonas siamo giunti al momento storico in cui la "specie umana" ha preso il sopravvento sulla natura, infatti egli scrive

> la superiorità unilaterale delle sue armi, non più naturali ma artificiali, ha staccato l'uomo dall'ambito dell'equilibrio simbiotico. Egli stermina dove finora la lotta aveva stabilito solo dei limiti. Non restituisce più in forma utile quanto ha preso dal tutto. In questo modo ne abusa.[252]

Inoltre, rispetto alla tecnica del passato, quella odierna ha la possibilità di manipolare anche a livello genetico, ricavandovi materie che prima erano inesistenti, mutando forme vitali e liberando nuove forze.

---

[250] Ibidem

[251] [251] M. Bookchin, *The Ecology of Freedom*. Oakland AK Press, 2005. p. 35

[252] H. Jonas, *Tecnica, libertà e dovere*, in "Rivista di Teologia Morale", pag. 240.

> Mai prima l'arte era arrivata al cuore della natura, nei suoi elementi. Ora essa dirige dal di sotto ciò che si trova di sopra; dal più piccolo ciò che è più grande. Questa attività creatrice nella sfera del nucleo comporta, insieme ad un nuovo potere, nuovi pericoli. Uno di questi è il sovraccaricare l'ambiente con sostanze che il suo metabolismo non riesce a tenere sotto controllo. Alla devastazione meccanica si aggiunge l'inquinamento chimico e radioattivo. E nella biologia molecolare si fa strada la *tentazione prometeica* di pasticciare la nostra propria immagine, migliorandone il nucleo.[253]

Proprio cercando di predominare e sottomettere la natura, l'uomo ha dimenticato che ha il dovere di salvaguardare l'esistenza dell'essere umano, chiaramente legata alla natura stessa. L'uomo e la natura hanno *in comune*[254] il loro "destino", e lo si scopre quando ci si rende conto del fatto che entrambi sono in pericolo, e questo a causa del prevalere di un criterio strumentale-utilitaristico nell'impiego della tecnica. Il rispetto dei "diritti" della natura deve essere criterio fondamentale dell'agire dell'uomo, il quale non può continuare a sfruttare il mondo circostante, che diviene sempre più vulnerabile. Tale "vulnerabilità" è stata evidenziata solo da quando si sono verificati i primi seri problemi, i quali hanno contribuito alla nascita dell'*ecologia*[255]. Questa nuova scienza ci ha fatto finalmente comprendere che, a causa del suo sconsiderato modo di agire, "l'uomo tecnologico" ha sulle proprie spalle il peso della responsabilità dei diritti della *biosfera*[256]. D'altro canto, l'incremento del potere dell'uomo sulla natura ha aumentato anche le nostre conoscenze, per cui oggi possiamo benissimo calcolarne gli effetti globali e futuri dello sviluppo tecnologico. Dopo aver così aperto gli occhi, «la libertà deve riconoscere di essere essa stessa a mettere in gioco il tutto ed esserne la sola responsabile»[257]. In questo nuovo rapporto con la realtà, nel mondo dominato dalla tecnica, la libertà ha pertanto dei nuovi doveri, implica cioè una nostra

---

[253] *Ibidem.*

[254] Corsivo mio.

[255] «Passando, infatti, da scienza particolare della natura (in quanto studio di un ambito definito da essa, l'ambito economico) a scienza della "crisi della natura" e del rapporto tra natura e società umana, l'ecologia assume significati metafisici che la sottraggono alla specializzazione delle accademie naturalistiche e la fanno quanto meno apparire, se non essere, la più umana delle scienze naturali.» E. P. Odum, Basi di ecologia, Padova 1992

[256] Involucro esterno alla superficie terrestre (atmosfera, litosfera e idrosfera), nel quale sussistono le condizioni indispensabili alla vita animale e vegetale; per metonimia, l'insieme degli organismi viventi.

[257] H. Jonas, *Tecnica, libertà e dovere*, in "Rivista di Teologia Morale", pag. 243.

responsabilità a "livello planetario", e tale da coinvolgere anche il *futuro* stesso dell'uomo.

Di pari passo con le azioni del nostro potere, il nostro dovere si estende ora su tutta la terra e raggiunge il futuro lontano. É un dovere che ci tocca tutti, poiché tutti abbiamo parte nelle azioni e godiamo dei vantaggi del potere collettivo. Qui ed ora, così ci prescrive il dovere, dobbiamo imbrigliare il nostro potere, quindi limitare il nostro piacere, per una umanità futura che i nostri occhi non vedranno più.[258]

Nelle società industriali la libertà ha creato un sistema di sfruttamento planetario, un *consumismo* che «minaccia di estinguere le risorse ed il futuro stesso dell'umanità». La speculazione filosofica contemporanea denuncia, come correlata a questa dinamica della modificazione dell'ambiente, l'eclissi nell'uomo contemporaneo di ogni senso del limite. Unita alla sopravvalutazione della propria *ragione*, ormai considerata infallibilmente orientata al conseguimento di ritrovati tecnologici «che assicurino il benessere, quale che ne sia il costo, fosse anche quello della completa distruzione della natura e del genere umano».

Sotto questo profilo, lo sfruttamento illimitato delle ricchezze naturali risulta alla fine sinonimo di un'autodistruzione inconsapevole, quale è stata quella che nell'ultimo quarto di secolo ha visto una crescita esponenziale dei problemi legati all'incompatibilità tra lo sviluppo di una comunità mondiale sempre più legata alle tecnologie avanzate e l'impatto sia con culture più elementari, sia con gli stessi limiti dell'ambiente fisico del pianeta.[259]

L'attuale sviluppo economico-tecnologico senza limiti costringe l'*ecosistema*[260] verso l'impossibilità di riprodurre le basi biologiche per l'esistenza umana. Siamo ormai di fronte, pertanto, ad un pericoloso modo di gestire il nostro rapporto con la natura. La difficoltà dell'uomo contemporaneo di intendere quanto stretto sia il legame con la natura è poi il risultato di una "peculiare forma mentis", di una nozione di razionalità maturata nell'ambito della società industriale dei secoli XVIII-XX, ma fortemente persistente anche

---

[258] Ibidem.

[259] A. Gabbianelli, *Le culture verdi nel villaggio globale: l'ecologismo come pluralismo culturale*, in "Rivista di Filosofia", I, 1998, n. 1 (gen.-apr.), pag. 123.

[260] L'insieme degli organismi viventi (fattori biotici) e della materia non vivente (fattori abiotici) che interagiscono in un determinato ambiente costituendo un sistema autosufficiente e in equilibrio dinamico (lago, stagno, savana, ecc.).

nell'odierna società post-industriale. Questa deviato comportamento del consumismo illimitato deriva da una particolare cultura, ovvero dal "civiltà occidentale", infatti, scrive Jonas

> noi del cosiddetto occidente abbiamo creato il colosso e l'abbiamo liberato nel mondo; siamo noi, inoltre, i principali consumatori dei suoi frutti e quindi i principali peccatori[261] contro la terra. Dobbiamo quindi aspettarci una limitazione della nostra opulenza. Sarebbe osceno predicare agli uomini affamati della parte più povera del mondo di curare l'ambiente in vista di un futuro migliore, magari globale.[262]

Da qui l'urgenza di un'educazione della "coscienza universale", che spetta a coloro che, qualificati da conoscenze specifiche dei singoli problemi, dovranno mettersi alla guida di un radicale cambiamento di prospettiva, in modo da reagire tempestivamente alla questione ambientale. Un problema, che paradossalmente, nonostante sia stato spinto al suo estremo dall'ideologia occidentale, avrà le sue più immediate e negative conseguenze su "altre regioni"[263] del pianeta. Bisogna qui evidenziare, che Jonas non ha certo intenzione di mettere in questione l'utilità della tecnica, quanto piuttosto il pericolo di una sua *sopravvalutazione* da parte dell'uomo contemporaneo. Una tale eventualità del fraintendimento del valore della scienza e della tecnica si ha quando, come oggi accade,

---

[261] Una persona su quattro muore per i problemi ambientali. Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), fattori come l'inquinamento dell'aria, i cambiamenti climatici o l'acqua contaminata aumentano il rischio di ictus, infarto e altre malattie non infettive. Nel 2012 12,6 milioni di persone nel mondo sarebbero morte per queste cause. L'Asia sudorientale è la regione più colpita con 3,8 milioni di decessi l'anno.

[262] H. Jonas, *Tecnica, libertà e dovere*, in "Rivista di Teologia Morale", pag. 236.

[263] Il cambiamento climatico non è uguale per tutti: sembra infatti che gli eventi di caldo estremo avranno un impatto maggiore sulle zone tropicali del pianeta. In genere, quando si studia il cambiamento climatico, si usa il parametro della temperatura media, uno strumento molto utile per capire gli effetti globali del riscaldamento del pianeta. Tuttavia, l'uso di un valore medio può nascondere alcuni fenomeni. Per avere un quadro più preciso lo scienziato Luke Harrington e i suoi colleghi hanno considerato anche la normale variabilità delle temperature, che è minore nelle aree tropicali e maggiore in quelle temperate. Hanno considerato l'aumento della concentrazione globale di anidride carbonica nell'atmosfera, secondo scenari ottimisti o pessimisti. Hanno quindi collegato l'aumento di gas serra alla variabilità delle temperature giornaliere. I ricercatori hanno osservato che le aree tropicali risentiranno prima del riscaldamento del pianeta, perché la scarsa variabilità della temperatura di quella regione porterà a un aumento della frequenza dei giorni molto caldi. Anche le zone temperate sperimenteranno un fenomeno simile, ma in un momento successivo. I Paesi vicino all'equatore dovranno quindi affrontare prima degli altri i possibili danni causati dalle ondate di caldo estremo. Poiché questi paesi sono anche quelli con reddito più basso, le loro popolazioni saranno particolarmente vulnerabili. Secondo lo studio pubblicato su "Environmental Research Letters", i paesi tropicali potrebbero anche essere i maggiori beneficiari di una riduzione delle emissioni globali di anidride carbonica.

l'uomo entra in relazione con le conquiste della scienza e ne dispone senza avere maturato un'adeguata coscienza e mentalità scientifica, e questo si è reso possibile a motivo della carenza di basi metafisiche nell'educazione, correlata ad un'esuberanza di prospettive radicalmente nuove ed inusitate.[264]

Il potere della tecnica - quel potere di secondo grado di cui si è già parlato - illude l'uomo portandolo a sfruttare la realtà e a chiudersi in se stesso, «vivendo il presente senza pensare a coloro che verranno in futuro». E questo nuovo sentimento della vita è «una forma di narcisistico avvitamento del soggetto su se stesso, quale estremo rifugio di un'identità che non sa più aprirsi all'alterità»[265].

Al livello più profondo questa narcisistica auto-contemplazione dell'uomo moderno nasce appunto dal traumatico distacco dal fondamento metafisico della vita, dalla presunzione dell'uomo di poter prescindere da Dio. Da questo rivoluzionario distacco dagli antichi fondamenti dell'esistenza si germina l'homo oeconomicus, il cui riflesso sociale-comportamentale è il possesso di notevoli mezzi finanziari, ostentati e motivo di riconosciuto primato.[266]

Ecco quindi quello che ha disorientato l'uomo,

ponendolo poi in contrapposizione con la natura stessa, rendendolo artefice del più rapace sfruttamento - che risulta tale a confronto di ogni altra specie biologica, che non è mai riuscita a distruggerne così tante altre ed a mutare in modo irreparabile la situazione biologica del pianeta -.[267]

Da qui, appunto, trae origine

una crisi ecologica tale da poter essere commisurata solo ed unicamente come un'incombente minaccia di disastro planetario, antefatto di un vero e proprio biocidio.[268]

2.2 Non si può fare dell'esistenza "umana" una posta in gioco

In questa prospettiva di catastrofe tutt'altro che remota, di grande attualità risulta il richiamo di Hans Jonas all'urgenza di responsabilizzarsi. Un richiamo che invita ad iniziare un cammino esistenziale tale da garantire una buona qualità di vita agli uomini, non solo nel presente, ma anche ai *posteri.* Come scrive Leon R. Kass

---

[264] *Ivi,* pag. 240.

[265] G. Mari, *Educare dopo l'ideologia,* La Scuola, Brescia 1996, pag. 92.

[266] H. A. Cavallera, *L'immagine allo specchio. Il problema della natura del reale dopo l'attualismo*, Le Lettere, Firenze 1991, pp. 77-78.

[267] V. Hösle, *Filosofia della crisi ecologica*, Einaudi, Torino 1992, pag. 41.

[268] G. Fornero, *Jonas: la responsabilità verso le generazioni future*, Storia della filosofia, Milano 1996, pag. 115.

siamo in grado di distinguere tra perfezione dei mezzi e saggezza dei fini, e perciò siamo restii ad affidare il futuro della corsa a coloro che, invece, non sanno quello che fanno. Nessun amante dell'umanità può rallegrarsi di un futuro non umano.[269]

Un'etica che guardi quindi anche alle conseguenze delle nostre azioni nel futuro, al mantenimento dell'esistenza umana e di quella della natura. Su questi argomenti si incentra la formazione della *coscienza ecologica* indispensabile alla nostra epoca, la progressiva acquisizione di un principio di responsabilità, di un'etica adatta alla civiltà tecnologica, capace cioè di «una reazione forte ai pericoli oggettivi che lo snaturamento scientifico dell'esperienza ha moltiplicato per l'umanità»[270]. Successivamente, Jonas focalizza ancor meglio la sua riflessione sulle problematiche concernenti la tecnologia e le conseguenze delle sue applicazioni. In un primo momento[271], Jonas si era dimostrato favorevole allo sviluppo della tecnologia e della scienza, in quanto riteneva che, una volta sconfitto definitivamente il principale nemico dell'umanità, ovvero la guerra, l'uomo avrebbe potuto finalmente occuparsi di cose migliori.

Ricordo ancora in modo molto vivido una conversazione con Karl Jaspers, poco dopo l'esplosione delle prime bombe atomiche, in cui io accennai a quella che ritenevo una svolta che l'uso pacifico dell'energia atomica avrebbe determinato negli affari umani.[272]

Jonas pone subito in risalto come la minaccia rappresentata dalla dimensione moderna della tecnica, tale da coinvolgere sia il mondo fisico che la stessa natura umana, ci impongano l'urgente recupero di limiti etici:

---

[269] L.R. Kass*, La sfida della bioetica. La vita, la libertà e la difesa della dignità umana*, Lindau, Torino 2002, pag.11

[270] A. Dal Lago, *Responsabilità. A proposito di Hans Jonas*, "Aut-aut", **annata** 1990, pag. 94.

[271] Come egli stesso ricorda nel 1974, in *Philosophical Essays. From Ancient Creed to Technological Man,* Chicago, University Press.

[272] Dopo l'ascesa al potere di Hitler, nel 1933, Jonas lascia la Germania per recarsi in Inghilterra come volontario dell'esercito britannico. «Cinque anni di servizio militare nell'esercito inglese, nella guerra contro Hitler, inaugurarono la seconda fase della mia vita teoretica» (H.J., *Dalla fede antica)* La disastrosa situazione in cui versava il mondo durante la guerra, la minaccia della morte, determinano in Jonas un orientamento verso la riflessione filosofica sul significato della nostra esistenza, il che lo orientò specificamente al tema della biologia filosofica, da cui nel 1966 l'opera dal titolo *Il fenomeno della vita*. *Verso una biologia filosofica.* «Fino alla metà degli anni '60, la fase centrale dei miei sforzi speculativi fu occupata dall'elaborazione delle intuizioni o delle acquisizioni degli anni della guerra; il tema unificante di tali sforzi fu l'organismo» (*Ivi*, p. 31). Dopo la guerra Jonas è in Palestina e dal 1949 presta attività di insegnamento in diverse università americane. Presso la New School for Social Research si cimenta nell'elaborazione della filosofia della natura, del mondo organico, e dell'ecologia.

Il Prometeo irresistibilmente scatenato, al quale la scienza conferisce forze senza precedenti e l'economia imprime un impulso incessante, esige un'etica che mediante auto-restrizioni impedisca alla sua potenza di diventare una sventura per l'uomo.[273]

Ciò su cui Hans Jonas insiste, e su cui vuole richiamare l'attenzione, è che non possiamo permetterci di convertire "l'esistenza umana" in una *posta in gioco*. Ma è esattamente ciò che accade se non fissiamo questi "limiti etici". L'etica della responsabilità afferma chiaramente che «la *posta in gioco* non deve mai concernere la totalità degli interessi altrui e soprattutto non la loro vita»[274]. Come Jonas spiega, purtroppo questa "totalità" viene oscurata - nel momento della scelta delle azioni da attuare a livello politico - dalla necessità di risolvere altre questioni, di minore importanza probabilmente, ma che non possono essere rimandate (come ad esempio può essere oggigiorno la lotta al terrorismo).

Non si vorrà contestare all'uomo di Stato il diritto di mettere a repentaglio l'esistenza futura della nazione, quando siano davvero in gioco questioni ultime. Così vengono prese le terribili, ma moralmente giustificate decisioni sulla guerra e sulla pace in cui, in vista del futuro, la posta in gioco diventa il futuro stesso. […] Non sussiste mai un buon motivo per l'alternativa dell'ottenere o perdere tutto; ma cercare di salvare l'inalienabile correndo il rischio di perdere tutto in quel tentativo, può essere moralmente giustificato e persino necessario.

Il problema reale della totalità dei problemi ambientali, è la tempistica delle loro conseguenze. Infatti, i cambiamenti climatici provocano disastri[275] che però si attuano in maniera molto più lenta, ma pervasiva, in confronto ad altri fenomeni. Ma in realtà oggigiorno i disastri naturali provocano più sof-

---

[273] H. Jonas, *Il principio responsabilità*, Einaudi, Torino 1990, pag. 27.

[274] *Ivi*, pag. 45.

[275] I cambiamenti climatici potrebbero costare globalmente 1.800 miliardi di euro entro il 2030. La causa è la minore produttività, in particolare nelle aree tropicali e subtropicali del pianeta, dove potrebbe diventare difficile svolgere lavori manuali in alcuni periodi dell'anno. India e Cina saranno tra i Paesi più colpiti, con una potenziale perdita economica di circa 400 miliardi all'anno. Nel complesso la temperatura media del pianeta tende ad aumentare. Secondo i dati della Nasa, i primi sei mesi del 2016 sono stati i più caldi da quando sono cominciate le osservazioni nel 1880. Il 2017 potrebbe però essere più fresco grazie all'attenuarsi del fenomeno climatico del Niño.

ferenza delle guerre stesse, ad esempio contribuendo alla questione degli "sfollati ambientali"[276] o alla rovina di "siti protetti dall'Unesco"[277].

---

[276] I disastri naturali fanno più sfollati delle guerre. La sola guerra in Siria ha fatto più di sei milioni di sfollati all'interno del Paese e costretto altri cinque milioni di persone a cercare rifugio nei paesi vicini, oppure a tentare la traversata del Mediterraneo, lasciandosi dietro una devastazione tale che ci vorranno generazioni per ricostruire il Paese. Si notano meno, perché si tratta quasi sempre di migrazioni interne (profugo è qualcuno che cerca asilo e protezione in un altro Stato; sfollato interno è quello che si sposta forzatamente entro i confini del suo Paese). Le persone in fuga all'interno dei loro Paesi, soprattutto in Africa, sono più di 40 milioni, il doppio dei 21 milioni di profughi registrati dall'Onu nel 2015 in tutto il mondo, secondo l'ultimo rapporto dell'Internal Displacement Monitoring Centre. I dati fanno impressione: nel 2015, in tutto il mondo, disastri, conflitti e violenze hanno fatto 27,8 milioni di nuovi sfollati interni, e di questi oltre 19 milioni fuggivano da disastri ambientali: più del doppio di quanti fuggono da violenze e conflitti. Sfollati ambientali sono persone spinte a partire perché non riescono più a sopravvivere nel loro luogo di origine a causa di disastri ambientali, perché non hanno più accesso a terra, acqua e mezzi di sussistenza. Con il termine disastro si indicano circostanze diverse: le persone sfollate dopo un terremoto, quelle lasciate senza tetto da un'alluvione o da uno tsunami. Oppure quelle costrette a migrare da disastri più lenti ma pervasivi: la siccità, l'erosione del suolo e delle coste, la salinizzazione dei terreni, la desertificazione. Ormai molti studi avvertono che uno degli effetti del riscaldamento dell'atmosfera terrestre è proprio l'aumentata probabilità di fenomeni meteorologici estremi. E, secondo un rapporto dell'ufficio dell'Onu per la riduzione del rischio dei disastri, il 90 per cento delle catastrofi registrate nel mondo negli ultimi vent'anni è causato da fenomeni legati al clima: inondazioni, cicloni, ondate di caldo, siccità. Disastri naturali, ma con responsabilità umane. Sono sfollati ambientali anche le vittime delle espulsioni forzate dalle loro terre, le comunità sfrattate da grandi imprese agroindustriali, o da nuove miniere, o dighe. Anche il *land grabbing* provoca sfollati: è chiamata così l'acquisizione di terre coltivabili per progetti agroindustriali su larga scala, come avviene in molti Paesi africani e asiatici, ignorando la sorte degli agricoltori che sono sfrattati senza vere alternative per vivere. Quando si dice sfollati ambientali, dunque, si allude a tutto questo: disastri del clima, crisi ambientali, e insieme l'espulsione dalla terra o l'accaparramento di risorse essenziali come l'acqua, con tutti i conflitti che ne conseguono.

[277] I cambiamenti climatici minacciano i siti tutelati dall'Unesco. I maggiori rischi sono dovuti alle possibili alluvioni, alle temperature più alte, all'aumento del livello del mare e all'intensificarsi dei fenomeni meteorologici. Lo rivela un rapporto commissionato dell'Onu che esamina 31 siti in 29 paesi, tra cui Stonehenge, le Galápagos, la Statua della libertà, l'isola di Pasqua e Venezia. Nell'elenco c'era anche la grande barriera corallina dell'Australia, ma il governo australiano ha ottenuto che fosse tolta dalla lista.

Capitolo II

La perturbazione dell'equilibrio simbiotico in ecologia

3. La finitudine del pianeta

3.1. Le risorse della Terra

L'attività dell'uomo nell'era tecnologica non può essere comparata a quella del passato, e questo comporta che l'etica tradizionale sia inadatta per affrontare le nuove circostanze. Per cui bisgona dover assumere l'inversione avvenuta nel rapporto fra uomo e natura; infatti, se nel passato era l'uomo che doveva guardarsi dai pericoli di una natura ostile, adesso è la natura che subisce. Ci vuole dunque una nuova etica, che potremmo definire *post-nichilistica*, un'etica della preservazione, che appunto Hans Jonas intende orientata a localizzare obbligazioni alla "sopravvivenza" del nostro pianeta, prima ancora che quella della nostra specie.

> Le nuove forme e le nuove dimensioni dell'agire esigono un'etica della previsione e della responsabilità in qualche modo proporzionale, altrettanto nuova quanto le eventualità con cui essa ha a che fare.

In questa angolazione, la riflessione jonasiana fa capo all'imperativo di scelte prioritarie, tali «da evitare il sommo male dell'auto-distruzione dell'uomo»[278]. Sui contenuti della responsabilità Jonas sottolinea «la centralità della conservazione, della prevenzione contro i pericoli che minacciano l'umanità, e la contrappone al progresso esasperato ed alla perfezione assoluta»[279]. Le condizioni di esistenza dell'uomo esigono «un minimalismo programmatico che scorge nella sopravvivenza, anziché nella perfezione, il suo obiettivo primario»[280]. Da qui la serrata critica di Jonas - di cui abbiamo discusso nel capitolo precedente - allo sfrenato incedere del progresso scientifico e tecnologico, i cui fattori genetici individua appunto in quella sorta di utopismo prometeico dell'Occidente che si identifica inizialmente nello

---

[278] R. Bodei, *La speranza dopo il tramonto delle speranze,* Il Mulino, XL, 1991, n. 333 (gen.-feb.), pp. 11-12.

[279] J. Rohls, *Storia dell'etica*, ed. Il Mulino, Bologna 1995, pp. 47, 541-542; R. Bodei, Principio speranza/Principio responsabilità, Iride, 1991, n. 6 (gen.-giu.), pp. 232-233.

[280] E. Berti, *Il neo-aristotelismo di H. Jonas*, Iride, 1991, n. 6 (gen.-giu.), p. 230; R. Bodei, Principio speranza/ Principio responsabilità, cit., p. 233; J. Rohls, Storia dell'etica, cit., p. 541. 62.

scientismo di Bacone e poi nella filosofia di Marx. L'etica della responsabilità contrasta anche con questa, come con ogni altra delle moderne utopie del "progresso crescente". Quindi Jonas indica nel marxismo il perfezionamento dell'ideale baconiano di un totale dominio umano sulla natura. In questa direzione, l'utopia marxista del progresso integra la già pericolosa utopia di Bacone. Al postulato che il sapere è potere, e che ogni aumento delle conoscenze scientifiche umane corrisponde ad un positivo incremento di dominio sulla natura, il marxismo aggiunge il progetto di una radicale trasformazione della società in senso economico e politico-istituzionale. Ma Jonas rileva che esistono delle difficoltà sia estrinseche che intrinseche all'attuazione di questo nuovo e più ambizioso progetto. Le difficoltà esterne resistono alla pretesa di ricostruire attraverso la tecnologia il nostro pianeta. Solo l'utopia prometeica può presupporre un'abbondanza di beni e di risorse, per il cui reperimento l'umanità attuale è costretta ad inseguire il mito di un'accelerazione e radicalizzazione della tecnica. Ma l'utopismo prometico non tiene conto che la natura ha delle soglie di sfruttamento non superabili.

3.2 Il problema delle materie prime e il problema energetico

La natura, dobbiamo considerare, ha una possibilità di risorse limitata. Certo, alcune risorse sono rinnovabili, ma altre – come ad esempio i combustibili fossili – non lo sono. Ed in realtà anche le energie alternative, con un'osservazione a lungo raggio, non sono così facili da ottenere, né si dimostrano illimitate. Si potrebbe pensare che in realtà sia solo questione di tempo affinché i governi si occupino della questione incoraggiando ad utilizzare solo energie alternative. Purtroppo, gli interessi economici dietro a soluzione come quella del problema energetico sono così grandi da ritardare le giuste misure che dovremmo attenderci da chi detiene il potere in politica. Ed inoltre il grande paradosso del problema ecologico, è che esso, nonostante sia così importante, ed influente sulla vita di ciascuno di noi - dalla salute fino alla finanza - viene ancora sottovalutato e soprattutto, trattato come un pro-

blema a sé stante. Se non fosse che la questione in realtà si dimostra anche più complicata di quello che possiamo immaginare, ed uno dei limiti di Hans Jonas è proprio quello di non aver esplorato abbastanza le conseguenze effettive che il problema ecologico ha sugli altri aspetti della nostra esistenza, saltando direttamente alla conclusione che, senza porvi rimedio, la specie umana potrebbe estinguersi in futuro. Tornando al problema delle risorse limitate e delle sue complicazioni, pensiamo ad esempio alle materie prime. Uno dei quesiti chiave dell'economia mondiale dei prossimi decenni è quante riserve minerarie ci restano, e che siano in grado di soddisfare una domanda di cui non si vede un ragionevole limite che non sia proprio l'esistenza fisica ultima del bene. Questo, soprattutto alla luce dei crescenti consumi mondiali. La costante tendenza alla crescita propria della tentazione prometeica, e l'incoraggiamento a questa in ogni campo -soprattutto quello economico -, si scontra con la realtà che ci troviamo di fronte. Inoltre, bisogna essere consapevoli che «la vita, il progresso, le società sono tenuti in moto non dal denaro ma dalle materie prime e dalle merci, dalle "cose" fisiche». Il denaro è invece una ricchezza illusoria, dato che «esso serve solo a spostare frumento, petrolio, rame, lantanio, soia, eccetera, da un posto all'altro, dai campi o dalle miniere alla tavola o ai computer». Del resto le società umane si sono dovute sempre confrontare con il problema della scarsità fisica di materie. Non si deve dimenticare che

> le società dell'antica Grecia sono declinate quando si sono esaurite le miniere di argento dell'Attica; l'impero romano è stato spazzato via dai "barbari" quando questi hanno visto esaurirsi i loro pascoli asiatici; i Maya sono scomparsi quando, a furia di tagliare la giungla, sono rimasti senza terra fertile; il Cile ha conosciuto la crisi quando si sono esaurite le miniere di salnitro; la Sicilia per l'esaurirsi delle miniere di zolfo; dal 1973 sono cominciate le crisi del petrolio, delle materie prime e dei prodotti agroalimentari: nel 1974 il giornale Economist scrisse "il potere alle materie prime e alle merci" - the Commodity power" - ed è vero ancora di più oggi.[281]

E considerare che «le materie prime sono fisicamente finite quando sono estratte dal sottosuolo o dalle miniere, sono finite anche quelle agricole per l'impoverimento della fertilità dei suoli o il mancato reintegro delle fore-

---

[281] intervista a Giorgio Nebbia

ste». Le crisi inoltre sono state normalmente superate «andando a cercare altre materie, più costose, con dolori per chi restava nella miseria e violenza contro chi deteneva altre materie»: da una trappola merceologica all'altra. Quindi questa crescita merceologica può durare ancora, e anche a lungo per alcune materie prime, ma comunque a discapito del benessere di altri popoli e ovviamente della biosfera. La società umana necessita di "materie prime" minerarie e agricole, ma esse potranno probabilmente essere disponibili ancora soltanto ponendo dei limiti alla massa di materia estratta dalla natura e quindi ai "consumi". Infatti, come ricorda Nebbia, ogni aumento dell'estrazione di materie dalla natura «comporta un più che proporzionale aumento della massa delle scorie che intossicano l'ambiente» e che finiscono per frenare la stessa crescita fisica. Infatti, si legge nel suo articolo:

> Una minoranza, diciamo un terzo, dei terrestri, porta via dalla, e inquina la natura per oltre la metà della massa dei materiali (vegetali, minerali, pietre, animali, carbone, petrolio, gas naturale, eccetera) in circolazione, dell'ordine di circa 40 miliardi di tonnellate all'anno. Ai due terzi restano i beni fisici commerciali in proporzione minore o molto minore, fino a valori di cibo, energia, acqua, per persona, appena sufficienti per la sopravvivenza.

Prendiamo ora in considerazione un altro esempio: quello delle risorse energetiche. Un'"analisi"[282] recentemente condotta dai ricercatori del Massachusetts Institute of Technology getta un'ombra sul futuro delle tecnologie pulite, tra cui l'eolico e l'uso delle automobili elettriche. Lo studio avverte che le risorse globali di neodimio, utilizzato per i magneti delle turbine eoliche, e il disprosio, impiegato invece nei veicoli elettrici, con l'aumento vertiginoso della domanda di tecnologie pulite potrebbero presto scarseggiare sul mercato mondiale. Del resto, «si è calcolato che nei prossimi venticinque anni», se le emissioni di gas serra verranno ridotte secondo gli obiettivi fissati, «la domanda di neodimio potrebbe aumentare vertiginosamente». I merca-

[282] MIT, Elisa Alonso et al., Evaluating Rare Earth Element Availability: A Casde with Revolutionary Demand from Clean Techonologies, Environmental Science and Technology, 46, 6; 406-414.

ti, contrariamente, potrebbero non possedere la "capacità"[283] sufficiente a soddisfare tale domanda. Purtroppo, nei prossimi decenni, la sfida per garantire un'offerta di mercato sufficiente non è limitata a elementi poco conosciuti. Infatti essa si estende a risorse più comuni, come il fosforo, noto per essere un minerale vitale per l'agricoltura, e a metalli come rame e oro. Nel ventesimo secolo le risorse minerari ed i metalli erano più facilmente accessibili ed economiche da estrarre, mentre in questo secolo le risorse non rinnovabili da portare sul mercato potrebbero essere sempre più scarse e costose. Per esempio «il neodimio e il disprosio non sono geologicamente limitati» e, come per molte altre risorse minerarie, «vengono continuamente identificati nuovi giacimenti (ora la Groenlandia viene identificata come nuova possibile fonte di elementi delle "terre rare"[284])». Il problema riguarda l'accessibilità dei minerali e dei metalli, e se la loro estrazione possa continuare a essere redditizia. L'energia costituisce un input che desta forti e motivate preoccupazioni, in particolare con la consapevolezza sempre maggiore di un "picco del petrolio" e con l'ovvia problematica della finitezza dei combustibili fossili. Il concetto di EROI[285], originariamente proposto da noti studiosi di energetica come Cutler Cleveland, Charles Hall, Robert Herendeen e Randall Plant, è molto importante in queste analisi. La logica dell'EROI è molto chiara:

> le trivellazioni petrolifere o le estrazioni di carbone non hanno molto senso se l'energia necessaria all'estrazione è maggiore di quella estratta, cioè se il ritorno energetico sull'investimento energetico è negativo. Di fatto, gli analisti ritengono che la quantità di energia investita nelle trivellazioni e nel pompaggio sia in rapido aumento e le rese dei pozzi e delle miniere in calo: l'EROI sta precipitando a livelli preoccupanti.

---

[283] Questi "elementi delle terre rare" vengono estratti quasi esclusivamente in Cina, che applica restrizioni alle licenze estrattive e alle esportazioni per cercare di conservare le sue riserve. I minerali in cui gli elementi delle terre rare sono presenti in quantità sufficiente per essere estratti sono diversi tra cui la monazite, la bastnaesite, la xenotina e anche, ma in misura minore, l'apatite e l'uraninite.

[284] Con il termine "terre rare" ci si riferisce alla serie dei lantanoidi (una volta definiti lantanidi) cioè un gruppo di 15 elementi chimici che presentano un numero atomico da 57 a 71. Gli elementi delle terre rare erano ritenuti in passato presenti solo in minerali rari, da cui il loro nome; in realtà sono più diffusi di quanto si ritenesse.

[285] "Energy Return on Energy Invested" indica il ritorno energetico sull'investimento energetico. Cutler Cleveland, professore alla Boston University, ha riscontrato che l'EROI di petrolio e gas negli Stati Uniti è calato da 100:1 nel 1930 (vale a dire che con l'energia prodotta da un barile di petrolio se ne potevano estrarre 100) a 30:1 nel 1970 e 11:1 nel 2000. In altre parole, è necessaria sempre più energia per estrarre lo stesso quantitativo di energia, mano a mano che le imprese scavano o trivellano sempre più in profondità estraendo risorse di qualità inferiore che necessitano di una lavorazione più intensiva.

Le implicazioni dovrebbero farci riflettere. Il "surplus", o "energia netta", cioè l'energia liberata dalle miniere o dai pozzi dopo un investimento energetico di un barile di petrolio o di una tonnellata di carbone, «ha costituito un elemento fondamentale degli straordinari progressi degli ultimi due secoli tra cui quelli tecnologici, economici e sociali». Potremmo addirittura sostenere che il surplus di energia ha costituito veramente il fondamento materiale della nostra società moderna. Ora, poiché è necessaria sempre più energia per estrarne sempre più, è disponibile sempre meno surplus energetico per tutte le altre attività economiche, tra cui l'industria mineraria e altre attività estrattive. Una volta raggiunta la soglia dell'ascesa dei prezzi per i vari combustibili fossili, la fattibilità di qualsiasi processo che implica l'uso di energia fossile viene seriamente messa in discussione. Un'altra dinamica ancora poco nota che potrebbe avere degli effetti sulle attività estrattive è che le tendenze all'aumento dei prezzi di una risorsa potrebbero allargarsi ad altre. Il McKinsey Global Institute sottolinea che «i prezzi dei beni di consumo, energia, metalli, materie prime per l'agricoltura e cibo, sono oggi interconnesse come non lo erano mai state nel secolo scorso». Ciò significa ad esempio, che i prezzi degli "input", come acqua ed energia, possono combinarsi elevando i costi dell'industria estrattiva. Bisogna sempre tenere conto quindi, nella logica del problema ecologico, che tutti i fattori sono collegati tra loro, e che si influenzano a vicenda.

3.3 Il problema della nutrizione e l'ultimatum del problema termico

Uno dei fattori indubbiamente rilevanti nel problema ecologico è quello delle risorse nel settore alimentare. La disciplina che se ne occupa viene chiamata "ecologia della nutrizione"[286], e sta ad indicare «una scienza multidisciplinare, dato che considera tutte le componenti della catena

[286] Il termine è stato coniato nel 1986 da un gruppo di nutrizionisti dell'Università di Giessen, in Germania. Il concetto di ecologia della nutrizione ha radici antiche, e nasce con la necessità di valutare le conseguenze dell'agricoltura su vasta scala e dell'allevamento intensivo degli animali; anche se è solo alla fine del ventesimo secolo che il concetto di ecologia della nutrizione viene formalizzato.

alimentare»[287] e ne valuta gli effetti in base a: la salute umana, l'ambiente, la società e l'economia. Come scrive la biologa Sonia Festa, queste dimensioni dell'ecologia della nutrizione sono alla base della valutazione della sostenibilità di un certo stile alimentare. Nel problema della nutrizione, la sostenibilità ecologica implica l'adozione di un programma che preveda: 1. l'aspetto sociale: un'"equa distribuzione"[288] delle risorse alimentari; 2. l'aspetto salutistico: la scelta di una qualità e quantità di cibo che assicuri una "dieta adeguata"[289] e "ottimale"[290]; 3. l'aspetto ecologico: un impatto considerato sostenibile sull'ambiente. Nei paesi più sviluppati, quando si discute di "sicurezza alimentare", normalmente ci si riferisce solo alla "qualità del cibo"[291]. Per fare un esempio concreto,

> la EFSA - ovvero "The European Food Safety Authority"- creata di recente e che dovrebbe garantire la sicurezza alimentare ai consumatori, si occupa solamente di quest'ultimo aspetto sanitario, ma solo a breve termine, trascurando invece gli aspetti ben più importanti e complessi, quali appunto la salute umana a lungo termine, l'impatto sull'ambiente e sulla società intera, quindi, la sostenibilità.[292]

Come già asserito in precedenza, nella logica della questione ambientale tutti i fattori sono collegati tra loro e si influenzano a vicenda. L'ecologia della nutrizione ha bisogno di tenere conto di differenti fronti se vuole affrontare la questione ad un livello efficace. Per esempio «la qualità globale del cibo, ma anche l'influenza degli stili alimentari sul clima, sulla nutrizione nel mondo, sui costi del cibo»[293], che si intendono sia in termini monetari che di consumo di risorse. Oltre a considerare la logica ambientale come un sistema

---

[287] S. Festa, *La nutrizione ecologica: sostenibilità dello stile alimentare,* RNA Biology, pp. 1-9

[288] Nelle ultime statistiche si rileva nel mondo esistono oltre 800 milioni di persone malnutrite.

[289] Si intende priva di carenze.

[290] In grado di prevenire le malattie degenerative legate all'alimentazione, tipiche dei paesi più ricchi.

[291] Per qualità del cibo si intende il contenuto nutrizionale e i controlli sanitari sulla presenza di patogeni e contaminanti.

[292] *Ibidem.*

[293] *Ibidem.*

che contiene settori che si influenzano vicendevolmente, bisogna anche insistere su un ragionamento a lungo termine. Come riportato dal precedente articolo citato, se perfino l'Organizzazione Alimentare Europea, ossia "The European Food Safety Authority" sembra fallire la sua politica di protezione a lungo termine, favorendo invece la risoluzione dei problemi con un impatto a breve termine, allora non dobbiamo sottovalutare il tema della durata nei progetti sulla sostenibilità del problema nutrizionale. Essenziali in quest'ottica si rilevano essere gli interventi di "educazione della popolazione", atti a «modificare l'atteggiamento della collettività nei confronti del consumo e del comportamento individuale»[294]. Necessario, al fine di salvaguardare la salute della collettività e la salute del pianeta, è un completo progetto educativo alimentare sulla popolazione, che si preoccupi, ad esempio, di educare la gente a mangiare privilegiando cibi semplici e di natura vegetale. Infatti bisogna tener conto anche di un aspetto pratico:

> negli ultimi cinquant'anni si è andato diffondendo in maniera esponenziale, in tutta Europa e in tutto il mondo industrializzato, il consumo di alimenti animali (come carne, pesce, latte, latticini e uova). Questi alimenti si consumano durante praticamente tutti i pasti, al contrario di quanto avveniva in passato, quando questi cibi si consumavano raramente. Oggi, questi prodotti hanno un costo bassissimo, rispetto ai costi reali di produzione, spesso più basso anche degli alimenti vegetali, che invece, per forza di cose, hanno alle spalle una quantità di materie prime, energia, lavoro, molto inferiore. Questo accade perché allevatori e pescatori ricevono dallo Stato e dall'Unione Europea aiuti monetari diretti e indiretti: in sostanza, quello che non paghiamo alla cassa del supermercato, lo paghiamo in tasse, e lo paga anche chi sceglie di non comprare alimenti animali. Tutto questo è tanto più grave quanto più sono pesanti le conseguenze degli alti consumi di carne, pesce e altri cibi animali, sull'ambiente, sulla salute umana e sullo sviluppo dei paesi poveri.[295]

Il NEIC[296] nasce con lo scopo di contrastare e fare emergere le problematiche che influenzano la vita dei cittadini a discapito della loro salute. L'ecologia della nutrizione offre gli strumenti per confrontare tra loro i vari stili

---

[294] Cfr. S. Festa, *La nutrizione ecologica: sostenibilità dello stile alimentare,* RNA Biology, 9(10), 1-9. Come previsto dal primo requisito dello stesso Programma CE.

[295] *Ibidem.*

[296] NEIC- Centro Internazionale di Ecologia della Nutrizione - è un comitato scientifico inter-disciplinare preposto allo studio degli impatti delle scelte alimentari lungo tutta la catena di produzione e consumo del cibo, relativamente alla salute, all'ambiente, alla società e all'economia.

alimentari ed i processi produttivi, con l'intento di individuare le strategie migliori da seguire ed educare la popolazione. Prendiamo ad esempio i processi produttivi: non sono in molti a sapere che «sono pochi i grandi gruppi controllano la produzione, la commercializzazione e la distribuzione del cibo che mangiamo», ci informa il giornalista Stefano Liberti. Egli riporta le informazioni ottenute durante la sua indagine sulla filiera di quattro prodotti alimentari – la carne di maiale, la soia, il tonno in scatola e il pomodoro concentrato – per scoprire come si sta trasformando il mercato globale del cibo. Liberti, nel suo libro *I signori del cibo. Viaggio nell'industria alimentare che sta distruggendo il pianeta*, scrive che

> queste industrie trattano il cibo come se fosse un giacimento di petrolio. Si cerca di produrre il più possibile al minor costo possibile, a scapito della qualità degli alimenti, dell'ambiente e dei diritti dei lavoratori che operano nella catena alimentare. È il grande rimosso del nostro tempo. Gli allevamenti intensivi[297] – i capannoni dove gli animali sono rinchiusi, fatti ingrassare, trattati con antibiotici per evitare che si ammalino, infine inviati alla macellazione – sono qualcosa che nessuno vuole vedere. Paradossalmente, mentre cresce il consumo di carne al livello globale, aumenta la distanza fisica e anche cognitiva tra noi esseri umani e gli animali di cui ci nutriamo. Eppure, quella animale dovrebbe essere una delle questioni più dibattute del mondo contemporaneo, con le sue enormi implicazioni morali, ma anche ambientali ed energetiche. Oggi, nel mondo due animali su tre sono allevati in questo modo.[298]

Ma questo sistema non è sostenibile: «le bestie rinchiuse nei capannoni devono essere nutrite». Significa che milioni di ettari di terreno servono alla produzione di cereali e legumi per i mangimi, e sono di conseguenza sottratti alla coltivazione per l'alimentazione umana. Osservando le stime di Tony Weis, professore all'università di Western Ontario, il meccanismo delle colture per la produzione di mangimi occupa addirittura un terzo delle terre arabili negli Stati Uniti. Attualmente, negli Stati Uniti, ci sono circa 70 milioni di maiali rinchiusi nei capannoni. E in Italia? Liberti ci spiega come viene gestita l'industria alimentare della carne anche in Italia:

> Secondo le cifre dell'anagrafe zootecnica italiana, i maiali in Italia sono otto milioni, l'80 per cento dei quali ripartiti tra Lombardia, Piemonte ed Emilia-Romagna. Nella sola provincia di

---

[297] L'allevamento intensivo è nato nel 1923 negli Stati Uniti quasi per caso: la signora Celia Steele, di Oceanview nel Delaware, ricevette per errore 500 pulcini invece dei 50 che aveva ordinato. Non volendo disfarsene, pensò di chiuderli in un capannone, li nutrì con mais e integratori e gli animali resistettero all'inverno. Replicò allora l'operazione e diventò milionaria. Negli anni settanta un agricoltore del North Carolina, Wendell Murphy, applicò il metodo di Steele ai maiali. Seguirono quindi le mucche, i conigli, i tacchini.

[298] S. Liberti, *I signori del cibo. Viaggio nell'industria alimentare che sta distruggendo il pianeta*, Minimum Fax, 2016, pag. 45.

Brescia ci sono 1.286.418 suini, circa ventimila più dei residenti. Dalle indagini condotte si scoprono maiali sono ammassati in spazi minuscoli, scrofe imprigionate nelle cosiddette gabbie di gestazione, che gli impediscono ogni movimento. I polli "allevati a terra" (come si legge sulle etichette delle uova) vivono in capannoni sovraffollati privi di contatto con l'esterno. Gli uccelli non riescono a stare in piedi sulle proprie zampe perché sono letteralmente "gonfiati" con mangimi e ormoni.[299]

Ciò che sconcerta è che questa situazione non è un'eccezione, ma la prassi. Oltre ad essere una prassi del tutto legale. Del resto, «lontani dai riflettori, questi animali risultano invisibili», e vengono considerati semplicemente pura e semplice materia prima. Inoltre anche coloro che lavorano in questi capannoni sono invisibili: la grande maggioranza della manodopera negli allevamenti intensivi è costituita da immigrati, che sono sottoposti a turni massacranti e a mansioni che molti di noi probabilmente non accetterebbero. La produzione intensiva di carne genera così un sistema di sfruttamento e di sofferenza sia nei confronti degli animali che degli esseri umani. Da questo presupposto è lecito chiedersi come sia possibile che l'industria alimentare violi in modo così evidente norme etiche che coinvolgono non solo un'ampia fascia della popolazione, ma anche la salute delle altre specie animali. Come sostiene Liberti, questo succede perché «nessuno li vede, perché nessuno li vuole vedere»[300]. Quel sistema che l'industria non vuole mostrare, «ma che noi fingiamo di ignorare, felici di ottenere carne a basso costo il più spesso possibile»[301]. Un'altra conseguenza negativa per l'impatto sull'ambiente che deriva dall'allevamento mondiale è che esso anche uno dei principali contributori della produzione di "gas serra"[302], responsabili dell'aumento delle temperature medie terrestri, fenomeno meglio noto come

---

[299] *Ivi*, pag. 47.

[300] *Ibidem*.

[301] *Ibidem*.

[302] Sono chiamati gas serra quei gas presenti nell'atmosfera, che sono trasparenti alla radiazione solare in entrata sulla Terra, ma riescono a trattenere, in maniera consistente, la radiazione infrarossa emessa dalla superficie terrestre, dall'atmosfera alla nuvole. Tali proprietà sono note da un'analisi spettroscopica in laboratorio. I gas serra possono essere di origine sia naturale che antropica, e assorbono ed emettono a specifiche lunghezze d'onda nello spettro della radiazione infrarossa. Questa loro proprietà causa il fenomeno noto come effetto serra. Uno della FAO studio ha stimato che la produzione di un chilogrammo di manzo causa una emissione di gas serra e altri inquinanti maggiore di quella che si ottiene guidando un'auto per tre ore e lasciando nel frattempo accese tutte le luci di casa.

"riscaldamento globale"[303]. Infatti, sappiamo che «la quantità di cibo assunta da un organismo animale non produce direttamente un'analoga quantità di massa corporea»[304]. Quindi solo «una parte del cibo ingerito viene usata dall'organismo per la crescita della sua struttura corporea»[305], mentre il resto viene bruciato come energia «per il processo di conversione, per il mantenimento delle normali funzioni vitali e per lo svolgimento delle attività quotidiane, oppure viene espulso»[306]. Uno dei modi per diminuire il nostro individuale impatto ambientale deriva proprio dal cambiamento delle nostre abitudini alimentari, tra cui il consumo di carne. Leggiamo di questo esperimento condotto in Olanda:

> Nel 2008 l'Institute for Environmental Studies della VU University di Amsterdam ha compiuto uno studio per quantificare la riduzione di emissioni di CO2 in relazione ad un minor consumo di carne, fornendo un confronto con la riduzione di emissioni di CO2 ottenibile applicando altre misure più note al grande pubblico, come un ridotto utilizzo dell'auto, l'uso di lampadine a basso consumo energetico, l'installazione di doppi vetri. I risultati hanno dimostrato come il semplice cambiamento delle proprie abitudini alimentari possa risultare molto più efficace nel determinare una riduzione delle emissioni di gas serra globali rispetto a tutti gli altri accorgimenti applicabili.[307]

Lo stesso quotidiano inglese *The Guardian*, in un articolo che commenta l'indagine dell'UNEP già menzionato, ha avvertito che «uno spostamento globale verso una dieta vegana è di vitale importanza per salvare il mondo dalla fame, dalla scarsità di carburante e dalle peggiori conseguenze del cam-

---

[303] Il riscaldamento è globale il fenomeno di innalzamento della temperatura superficiale del pianeta, con particolare riferimento all'atmosfera terrestre ed alle acque degli oceani. Parte di questo aumento di temperatura è dovuto a cause naturali, come l'irraggiamento solare combinato con il naturale effetto serra dell'atmosfera, ma una parte importante del surriscaldamento è riconducibile alle attività umane: l'utilizzo dei combustibili fossili, la deforestazione, l'allevamento e l'agricoltura intensive sono tutte cause del surriscaldamento ad opera dell'uomo. Il IPCC -Intergovernmental Panel on Climate Change- delle Nazioni Unite ha sottolineato nel 2005 che la temperatura del pianeta Terra è aumentata di 0,18 °C durante l'ultimo secolo, osservando che la maggior parte dell'incremento osservato delle temperature medie globali a partire dalla metà del XX secolo è molto probabilmente da attribuire all'incremento osservato delle concentrazioni di gas serra antropogenici.

[304] World Watch Institute, *Livestock and Climate Change - What if the key actors in climate change are… cows, pigs, and chickens?*, November/December, 2009.

[305] *Ibidem.*

[306] *Ibidem.*

[307] D. Pimentel; M. Pimentel, *Sustainability of meat-based and plant-based diets and the environment*, Am, September 2003 vol. 78 no. 3, pag. 660-663.

biamento climatico»[308]. Nicholas Stern, presidente del Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment presso la London School of Economics, in un'intervista al *Times* ha dichiarato:

> la carne determina uno spreco di acqua e produce elevate emissioni di gas serra. Essa esercita una enorme pressione sulle risorse del pianeta. Una dieta vegetariana è meglio. [...] Ritengo sia importante che la gente pensi a cosa sta facendo e questo include cosa sta mangiando. [...] Dovranno incominciare a riflettere anche sulle emissioni prodotte da quello che si mangia.[309]

In realtà il tema è molto più complicato di quanto sembri, anche perché, nonostante il rapporto spesso svantaggioso tra la produzione di carne e il suo consumo, anche l'agricoltura comporta i suoi rischi, come quello della deforestazione, della violazione dei diritti umani degli indigeni ed anch'esso contribuisce comunque alla formazione di gas serra. Di contro infatti «è stato anche evidenziato come non sempre l'alimentazione vegetariana sia ecosostenibile»[310] e meno crudele nei confronti degli animali, dato che lo sviluppo della coltivazione intensiva di vegetali per il consumo umano condanni, di fatto, molte specie animali, per via della drastica riduzione della varietà vegetale e della diminuzione del habitat. Si ritiene comunque essenziale che la popolazione sia educata riguardo al tema alimentare, non solo per una questione di salute, ma anche per una questione di presa di consapevolezza delle conseguenze del proprio stile di vita. Le conseguenze del cambiamento climatico interessano chiunque, e saranno ancora più influenti nella vita delle prossime generazioni - come si preoccupa lo stesso Hans Jonas- . La popolazione normalmente crede che il riscaldamento climatico aumenti gradualmente, magari in modo inesorabile, ma anche prevedibile. Purtroppo, il riscaldamento globale avanza in maniera non uniforme. Il clima, infatti, è un sistema molto complesso, e i sistemi complessi possono mutare in maniera

---

[308] The Guardian, *UN urges global move to meat and dairy-free diet.*

[309] Nicholas Stern, intervista dal Times, 27 ottobre 2009; citato in *Climate chief Lord Stern: give up meat to save the planet*, downtoearth.org, 28 ottobre 2009.

[310] Weber, C. L., Matthews, H. S., *Quantifying the Global and Distributional Aspects of American Household Carbon Footprint*, Environmental Scientific Technology, 2008, 42, pp. 3508–3513.

non lineare. Sono già noti i rischi se questo fenomeno non dovesse fermarsi o regredire, come ad esempio l'impatto sul ciclo dell'acqua (e quindi sulla disponibilità delle risorse idriche), l'estinzione di una moltitudine di specie animali, l'aumento della frequenza di fenomeni climatici pericolosi (come alluvioni, ondate di calore, uragani ed inondazioni), e molti altri. In pratica, se continuiamo a immettere gas serra nell'atmosfera non possiamo dare per scontato che la temperatura media globale aumenti in maniera costante, ma lieve. Potrebbe accadere, più probabilmente potrebbe anche verificarsi un improvviso sbalzo nella temperatura media globale, il quale avrebbe effetti devastanti in pochi anni. E soprattutto se il fenomeno dovesse continuare, si corre il rischio di superare la soglia dell'aumento di due gradi centigradi, oltre il quale sarebbe impossibile invertire il processo. Dagli ultimi dati sappiamo che «lo scorso anno la temperatura media globale è stata un grado più alta rispetto alla media dell'epoca preindustriale»[311]. Si è già raggiunto metà dell'aumento di due gradi che la maggior parte dei governi nel mondo ha promesso di non superare mai, ma perlomeno «questo aumento è avvenuto lentamente su un arco di due secoli»[312]. La soglia dei due gradi di aumento è molto importante, perché una volta raggiunta, il riscaldamento scatenerà delle reazioni incontrollabili: lo scioglimento dei ghiacci dell'Artico e del permafrost, o anche enormi emissioni di anidride carbonica da parte degli oceani surriscaldati.

> Oltre la soglia dei due gradi non sarà più sufficiente azzerare le nostre emissioni di gas serra per fermare il riscaldamento. Alla conferenza sul clima di Parigi dello scorso dicembre c'era ancora la speranza di evitare queste reazioni, perché il livello di riscaldamento a cui eravamo abituati ci avrebbe comunque concesso circa 25 anni per tagliare le emissioni prima di toccare i due gradi di aumento. Ma se l'attuale aumento non lineare del surriscaldamento dovesse continuare potremmo raggiungere un aumento di un grado e mezzo entro la fine di quest'anno.[313]

Come ha recentemente dichiarato il professor Stefan Rahmstorf del "Potsdam institute of climate impact research", «ormai siamo in una sorta

---

[311] Gwynne Dyer*, l riscaldamento globale potrebbe peggiorare prima del previsto,* in "Internazionale", 2016.

[312] Gwynne Dyer*, l riscaldamento globale potrebbe peggiorare prima del previsto,* in "Internazionale", 2016.

[313] *Ibidem.*

d'emergenza climatica»[314]. La problematica da non sottovalutare del riscaldamento globale - e il motivo per cui «continua nonostante tutte queste prove, anche se le strade si allagano, le foreste muoiono e i mitili marciscono sulle spiagge»[315] - è che l'esperienza non può spiegare quello che sta succedendo. Questo accade perché «il clima funziona a scoppio ritardato». E quando si aggiunge anidride carbonica all'atmosfera,

> la Terra impiega anni, se non millenni, a ritrovare l'equilibrio. La moria di pesci dell'estate del 2016 è il risultato di un riscaldamento che era diventato inevitabile venti o trent'anni fa, e gli effetti del riscaldamento attuale si sentiranno completamente solo quando i bambini di oggi avranno cinquant'anni. In realtà stiamo vivendo nel clima del passato, ma abbiamo già determinato quello del futuro. Questa caratteristica fa sembrare isterici come le profezie di Cassandra tutti gli avvertimenti lanciati dagli scienziati, dalle agenzie governative e soprattutto dai giornalisti.

Il clima può cambiare rapidamente e radicalmente, una volta che sia scattato il meccanismo.

3.4 Per una collaborazione

Si dovrebbe prendere nota di questa sorta di schizofrenia che governa i comportamenti dell'uomo del XX secolo, i quali convergono verso uno sfruttamento sempre maggiore delle risorse della terra, nella convinzione più o meno tacita che esse siano illimitate o comunque tali da assicurare una sopravvivenza indefinita della vita umana.

> Le difficoltà interne invece sono riscontrabili negli ideali messianici più radicali, quali: il sogno di un paradiso del tempo libero (che si fonda sulla falsa ipotesi di un regno delle libertà, al di là di quello della necessità); oppure il definitivo superamento della penuria dei beni essenziali, tramite il libero mercato; o ancora il superamento di ogni condizione di miseria e di sfruttamento, grazie al comunismo.[316]

Cercando una soluzione sociale e politica che limiti le conseguenze negative dell'intervento umano sulla natura, o almeno che sia in grado di risolvere l'attuale condizione di pericolo, Hans Jonas studia l' ideologia del comunismo e del capitalismo. Tuttavia, l'ineliminabile presenza di egoismo e di solidarietà, costantemente presenti nella società umana, impediscono a Jonas

---

[314] *Ibidem.*

[315] Elizabeth Kolbert, The New Yorker, Stati Uniti

[316] M. Signore, *Questioni di etica e di filosofia pratica*, Milella, Lecce 1995, pag. 74.

di ritenere che fra capitalismo e comunismo la scelta sia univoca e definitiva. Dato che intuisce sia i lati negativi sia quelli positivi dei due "modelli economico-sociologici", Jonas evita di pronunciarsi in modo esplicito per uno dei sistemi. Anzi, Jonas esprime la speranza della possibilità di un loro sforzo collaborativo. Anche se potremmo avanzare la critica a Jonas che la questione ecologica dovrebbe andare oltre la scelta di un determinato partito politico. Esso riguarda tutti, a prescindere dalle preferenze in politica e che sono soggette a problematiche più particolari. Del resto, il filosofo americano-tedesco considera che i nuovi doveri dell'uomo nell'età della tecnica non si possono ancora assumere sotto un compiuto sistema, poiché al contrario dei nuovi dati di fatto della prassi tecnologica

> questi nuovi confini dell'etica cominciano appena ora ad essere percepiti, per cui necessitano ancora di essere individuati compiutamente, analizzati, classificati, prima di poter essere sistemati ed infine divulgati come oggetto di educazione.

In definitiva, Jonas scriverà che non saranno i "filosofi" a determinare la sopravvivenza dell'umanità mediante un'enunciazione dei doveri dell'uomo contemporaneo, anche se rimane essenziale costruire una nuova etica. Ma per definirli compiutamente è necessaria una collaborazione tra tutti gli esperti, come ad esempio ecologisti, chimici, biologi, geologi, ingegneri, economisti e matematici. E per renderla operativa una tale etica della responsabilità si richiede l'attuazione di "accordi politici ed economici" a livello *internazionale*. Infatti, egli scrive, che

> solo una tale concertazione di sforzi può arginare le conseguenze delle ferite inferte al pianeta dalla sfrenatezza di Prometeo. A chi esalta invece queste facoltà demiurgiche illimitate, Jonas obietta che noi non siamo "autorizzati a compiere o a permettere che avvenga il suicidio della nostra specie". L'etica della responsabilità è intesa a prevenire queste tentazioni che ormai sarebbero un vero suicidio. Una filosofia orientata a diffondere questo imperativo morale potrebbe improntare di sé i destini non solo dell'umanità, ma dell'intera natura.[317]

[317] *Ivi,* pag. 75.

4. Proposta di un'etica non utopica: la pretesa della responsabilità

4.1 Excursus storico del concetto di responsabilità

In *Incontro con Aristotele,* gli storici Mario Vegetti e Francesco Ademollo ipotizzano che il concetto di responsabilità[318] sia nato nella società greca, quando l'individuo, con lo sviluppo della riflessione etica inizia a rivalutare il suo ruolo nella società. Con la riflessione etica proposta da Aristotele[319], «l'uomo greco sembra liberarsi dagli antichi vincoli dei legami familiari e religiosi, per affermarsi come individuo conscio della responsabilità delle proprie azioni»[320]. Questo cambiamento accade perché «l'indebolimento dei vincoli familiari propri della società gentilizia più arcaica crea un senso di ansia, un senso di relativa solitudine, anche se non è mai possibile pensare all'uomo antico come ad un individuo perfettamente autonomo»[321]. In questa prospettiva si immagina che l'uomo antico dovesse pensarsi - seguendo la

---

[318] "Responsabilità" deriva dal latino: *respondere,* ovvero rispondere, composto di *re* - indietro - e *spondere* - promettere -, più il suffisso -*bile* che indica facoltà, possibilità.

[319] Aristotele è considerato come il fondatore del genere etico in filosofia. Esistevano, prima di lui, dei discorsi etici, delle formule etiche, per esempio in Democrito; parimenti c'era una teoria morale in Platone, ma caratteristico è il fatto che in Platone questa teoria sia sviluppata nel quadro di un dialogo che si chiama *Politeía*, cioè nella *Repubblica*, ovvero in un contesto politico, mentre Aristotele ha scritto due etiche - l'*Etica Nicomachea* e l'*Etica Eudemia* - e ha scritto anche una *Politica*. Egli ha chiaramente distinto questi due generi, che precedentemente erano confusi nella tradizione platonica. D'altra parte Aristotele ha situato la sua etica e la sua politica in un insieme più generale ed è il primo ad averlo definito come tale: questo insieme è la *filosofia pratica*. Anche a questo proposito si potrebbe mostrare facilmente la differenza con Platone: in Platone non esiste una filosofia pratica autonoma. Esiste certamente un interesse per la pratica, un'applicazione alla pratica di una teoria precedentemente costituita, ma non c'è filosofia pratica autonoma: la pratica non è che una conseguenza, un corollario della teoria, come si vede chiaramente nella *Repubblica* di Platone, dove le conseguenze pratiche in primo luogo ed in secondo luogo morali sono tratte dalla ben nota dottrina platonica delle idee. Aristotele è ritenuto il primo filosofo in Grecia ad accordare in maniera generale autonomia e specificità alla filosofia pratica.

[320] M. Vegetti, F. Ademollo, *Incontro con Aristotele*, Einaudi, Torino 2016, pag. 34.

[321] Ivi, pag 35

classica formula aristotelica - come un "animale politico"[322], ovvero qualcuno destinato a vivere in un "contesto sociale", e quindi nel contesto della "polis". Lo scopo dell'etica idealizzata da Aristotele chiama il bene come *tò agathon*. Da notare la vicinanza al pensiero platonico, dato che Platone pensava l'idea del bene come la chiave di volta di tutte le azioni e anche di tutte le conoscenze. Ma Aristotele aggiunge una precisazione inedita rispetto al pensiero precedente, «ovvero che ciò a cui mira l'etica è il bene umano, ossia *agathón anthrópinon*»[323]. Così il bene umano, che per gli uomini in generale era riconosciuto nella vita politica e nella vita collettiva, «è individuato anche e forse in primo luogo da Aristotele nella vita individuale»[324]. Dunque Aristotele accorda un'importanza considerevole e un'autonomia al fine individuale dell'uomo, e questi fini individuali possono essere riassunti in un solo termine, che è in greco *eudaimonía*, cioè felicità. Non bisogna dimenticare che per Aristotele etica e politica sono collegate da un nesso stretto, e per coglierlo dobbiamo tornare al "concetto di azione", di prassi, che è il centro di tutto il suo pensiero.

L'azione vera è quella che ha luogo in pubblico, nell'*agorà*, nella discussione pubblica per la gestione della città. C'è un testo, proprio all'inizio dell'*Etica nicomachea*, in cui dice addirittura che l'etica è una parte della politica, perché la politica, per usare il linguaggio moderno di Hannah Arendt, è lo spazio pubblico di manifestazione delle azioni umane. Di conseguen-

---

[322] L'uomo antico è dunque primariamente un uomo destinato a una vita comune collettiva. È tuttavia vero che la sostituzione della logica e della vita politica all'antica logica del legame familiare e gentilizio provoca un senso di ansia e accentua anche l'esigenza di un approfondimento della riflessione morale. Prendiamo come esempio il tema dell'omicidio: tale problema è tradizionalmente visto come una colpa di ordine religioso che produce una contaminazione, di cui l'assassino si rende colpevole e per il quale è perseguitato dagli dei nella sua esistenza personale e anche fin dalla sua discendenza. D'altra parte l'uccisione è una lesione subita dalla famiglia, dal *clan* di chi viene ucciso, che va in tutti i modi vendicata, punita dai parenti dell'ucciso per evitare che quest'onta resti a segnare anche la famiglia dell'ucciso. Il pensiero della politica, la legislazione della città, non possono accettare né l'idea di una contaminazione che colpisca in ogni caso l'uccisore né l'idea di una catena infinita di vendette tra famiglie. Un momento emblematico di questa vicenda è una tragedia come le *Eumenidi* di Eschilo in cui Oreste viene perseguitato dalle *Furie* per aver ucciso la madre; Atena interviene perché la dimensione religiosa e familiare del problema sia sostituita da una dimensione giuridico-politica. Atena istituisce un tribunale di Atene che giudica Oreste e lo manda assolto. A questo punto Atena dice alle *Furie*, emblematiche della tradizione arcaica della vendetta divina e umana sull'uccisore, di cessare le loro persecuzioni di Oreste. Dunque una razionalità politica e giuridica, che considera a volte l'omicidio come giustificato e non colpevole, viene a sostituirsi alla vecchia tradizione della vendetta religiosa e gentilizia. Questa sostituzione tuttavia si attua con grande difficoltà e con grandi resistenze.

[323] M. Vegetti, F. Ademollo, *Incontro con Aristotele*, Einaudi, Torino 2016, pag. 38.

[324] Ibidem.

za è per astrazione che certe virtù si possono considerare appartenenti, come diremmo oggi, alla vita privata.[325]

Per un greco, a cui quell'opera era destinata, non c'era la separazione tra vita pubblica e vita privata, che è un prodotto dell'individualismo moderno. L'uomo greco, l'uomo cui si rivolge Aristotele, è, integralmente, un "cittadino", «ne abbiamo una traccia nelle virtù stesse: diverse virtù sono pubbliche e la più importante è la giustizia, di cui si parla nel quinto libro, poiché la giustizia consiste nel lottare contro gli estremi del voler avere troppo in termini di profitti e nel voler avere meno in termini di oneri, di oneri fiscali per esempio»[326]. Il giusto mezzo è la legge che lo incarna, la legge della città, che distribuisce i profitti, gli onori, dunque i bene comuni. Ma in questo contesto «l'*Etica Nicomachea* di Aristotele subordina la valutazione delle conseguenze delle azioni alle generali condizioni dell'agire stesso»[327]. Di fondamentale importanza per i secoli successivi è però la riflessione sulle condizioni e i caratteri dell'agire umano, di cui la responsabilità in quanto riflessione sulle conseguenze dell'azione è elemento cardine. Se precedentemente il pensiero greco aveva sostenuto come la "libertà" fosse caratteristica necessaria a far da sostegno alla "responsabilità",

il profondo ripensamento condotto dall'ebraismo e dal cristianesimo del primo concetto non può non riflettersi anche sul secondo. Con la religione ebraico-cristiana, infatti, l'essenza della libertà umana non va rintracciata tanto nella dimensione "politica", quanto piuttosto nella dinamica relazionale tra il singolo esistente e il Dio della rivelazione.

Questo accade poiché Dio si manifesta all'uomo, ma tuttavia senza un'imporsi coercitivo. La devozione ad un "caritatevole" Dio, che regala al-

---

[325] Ricoeur

[326] Ricoeur

[327] Il termine utilizzato per esprimere come gli uomini siano responsabili delle proprie azioni è "aitioi", il cui significato oscilla tra l'"esser causa" e l'"esser responsabili". Ovviamente, affinché si possa parlare di responsabilità di un'azione, occorre che essa sia compiuta volontariamente, cioè consapevolmente (conoscendo, cioè, le circostanze nelle quali essa viene compiuta) e senza costrizioni. Prima ancora dunque di prendere in considerazione gli effetti delle azioni umane, esse si caratterizzano già a seconda della propria qualità intrinseca, dipendente dal grado di conoscenza e di "educazione" al bene che si è realizzato. Al contrario, in altri contesti – quali ad esempio le tragedie greche – il contributo offerto alla chiarificazione del concetto di responsabilità si riassume nell'insegnamento secondo cui le azioni umane producono effetti che eccedono le intenzioni esplicite di chi agisce, poiché – all'epoca come oggi – tra i due aspetti dell'azione (deliberazione ed effetto) a ciascuno è dato riscontrare inevitabilmente un divario.

l'uomo la possibilità di *scegliere*, «spalanca così l'orizzonte antropologico della libertà e pertanto si colloca a fondamento di essa»[328]. L'introduzione di questa apertura si distacca con evidenza sia rispetto dal pensiero classico, la cui prospettiva sulla libertà «è relegato alla sfera politica dell'agire umano»[329], sia rispetto a quello del pensiero ellenico, «restando a quest'ultimo preclusa la dimensione relazionale dell'esperienza umana della libertà»[330]. Di conseguenza, la religione ebraico-cristiana introduce un cambiamento nel concetto di responsabilità, dal quale «emerge il senso relazionale e responsivo»[331]. Nel contesto originale in cui questo Dio che si prende cura di lui, l'uomo si scopre attore all'interno di una dinamica, la cui dimensione verticale - il rapporto con Dio - è posta a fondamento di quella orizzontale - storica, sociale ed etica -. Una situazione in cui l'essere umano si prende cura di altri e del mondo, e che allo stesso tempo, avendo bisogno dell'altro, rivolge a Dio le proprie richieste. In particolare per Tommaso d'Aquino la transizione da una vita viziosa ad vita virtuosa non consiste nel rinunciare all'amore verso se stessi, quanto piuttosto di convertire un falso amore personale in un vero amore personale. Egli fornisce inoltre una dettagliata descrizione della prudenza, giusta ragione applicata all'azione, in quanto virtù di chi prende le decisioni. Egli considera il possesso della prudenza, che è prima virtù cardinale, condizione necessaria e sufficiente per possedere le virtù morali. Dal momento che Tommaso non separa il bene individuale dal bene comune, la prudenza riguarda sia stessi sia gli altri: «La prudenza riguarda non solo il bene privato dell'individuo, ma anche il bene comune della moltitudine»[332]. Inoltre come indicato nel *respondeo* alla *Questio* I «Se all'uomo appartenga l'agire in vista del fine», Tommaso «distingue tra *actus*

---

[328] A. Da Re, Filosofia morale: storia, teoria, argomenti, Bruno Mondadori, Milano 2003, pag 41.

[329] Ibidem

[330] Ivi, pag 47

[331] Testimoniato linguisticamente dal *respondĕo* latino.

[332] T. d'Aquino, Somma teologica, II-II, q. 47, a. 10.

homini - ciò che all'uomo capita di compiere - *actus humans*: azione propria dell'uomo in quanto uomo, cioè in quanto è "signore (*dominus*) delle sue azioni»[333]. Nelle azioni che sono ritenute propriamente umane, ovvero «guidate da intelligenza e volontà, l'uomo si pone un fine: infatti, il "fine (ovvero, l'aristotelico telos, cioè il bene da raggiungere) è l'oggetto proprio cui è orientata la volontà umana»[334]. Il volere per Tommaso ha quindi un carattere referenziate, cioè «per sua natura, è aperto ad altro da sé». Leggiamo a tal proposito una parte della *Summa Theologiae*:

Una certa azione si dice volontaria in due sensi: in un primo senso, perché è comandata [*imperatur*] dalla volontà, come il camminare o il parlare; in un altro senso, perché è scelta [*elicitur*] dalla volontà, come lo stesso volere. Ma è impossibile che il fine ultimo sia l'azione stessa di scelta della volontà; infatti l'oggetto proprio della volontà è il fine, come l'oggetto proprio della vista è il colore. Dunque, come è impossibile che quel che originariamente si vede sia lo stesso vedere, in quanto ogni vedere ha come contenuto qualche oggetto visibile, così è impossibile che quello cui originariamente si tende, e cioè il fine, sia lo stesso volere. Dunque, resta che, se il fine ultimo è qualche azione umana, questa sia una azione comandata dalla volontà; e in tal modo, qualche azione umana – almeno lo stesso volere – è in vista del fine. Qualunque cosa quindi l'uomo faccia, si può dire che l'uomo agisca in vista del fine, anche quando compie quell'azione che è il fine ultimo.

Per Sant'Agostino invece il tema della libertà umana, e quindi anche dell'azione, si connette con il problema del male. Se l'uomo non fosse libero, non sarebbe possibile imputargli né meriti, né colpe. Ma con questa affermazione si pone anche il dilemma se esiste il libero arbitrio o la predestinazione. Per Agostino la volontà si Dio precorre semplicemente la volontà dell'uomo, non la costringe, in quanto è proprio la nostra volontà ciò che ci rende meritevoli della salvezza o della dannazione. Infatti, anche se nessun uomo potrebbe salvarsi con la sola propria volontà, coloro che potrebbero di fatto salvarsi vengono salvati dalla Grazia divina, che li aiuto nella loro predisposizione. Tale concetto si spiega nella risposta evangelica di Cristo ai suoi discepoli, che gli avevano chiesto:

Chi si potrà dunque salvare?". E Gesù, fissando su di loro lo sguardo, disse: "Questo è impossibile agli uomini, ma a Dio tutto è possibile.[335]

---

[333] P. Pagani, SEZIONE III: Note su alcuni luoghi di Tommaso, pag 37

[334] Ibidem

[335] Matteo 19,25-26

Quindi, nonostante la Grazia divina sia fondamentale, perché solo grazie ad essa l'uomo diventa capace di dare attuazione alle proprie scelte morali, la responsabilità di scegliere in linea teorica tra il bene e il male appartiene all'uomo in virtù del libero arbitrio. In età moderna invece «vengono portate alla luce e tematizzate due figure concettuali prima assenti dal panorama culturale e filosofico: il soggetto e il cittadino, il primo in relazione all'antropologia e alla gnoseologia, il secondo in relazione alla politica». Conseguentemente, il concetto di responsabilità assume significati che, a seconda dei pensatori e delle correnti, tendono per lo più a configurarsi, in ambito etico, come «attenzione per le conseguenze delle proprie azioni e, in ambito politico, come responsabilità dinanzi a compiti e ruoli sociali affidati al cittadino»[336]. Occorrerà tuttavia attendere il XX secolo per una tematizzazione della responsabilità, da un lato, secondo un modello etico-dialogico e, dall'altro, in chiave collettiva e politica»[337]. È necessario chiarificare ancora il periodo antecedente al XX secolo per seguire l'evoluzione storica delle idee e degli elementi rilevanti per la comprensione del concetto di responsabilità in età contemporanea. Per far notare, un'ulteriore volta, di come la riflessione sulla responsabilità non possa distaccarsi dal legame con la libertà umana, si può far riferimento al pensiero di David Hume:

> spostando l'attenzione della propria indagine sui sentimenti morali interni (carattere, passioni, affezioni) coinvolti nella determinazione della libertà, egli indirizza pertanto la riflessione intorno alla responsabilità verso due direzioni tra loro convergenti: l'analisi delle nozioni morali – tra cui la responsabilità – procede verso una interiorizzazione delle medesime, finalizzata però al reperimento e alla chiarificazione di quella "base naturale" su cui far poggiare – anche dal punto di vista della possibilità di valutare le azioni e le loro conseguenze – l'esame della realtà inter-soggettiva (e politica) umana.

Distaccandosi dalla riduzione alla realtà empirica di una libertà e una responsabilità immaginata, tra gli altri, da Hume, filosofi come René Descartes, Baruch Spinoza e Gottfried Wilhelm Leibniz riconfermano l'importanza metafisica dei medesimi concetti, anche se ognuno li porterà su sentieri unici.

---

[336] Come modello affidatario di responsabilità.

[337] A partire da Max Weber.

Nel caso di Spinoza ad esempio, «la meditazione intorno alla libertà raggiunge profondità sconosciute agli empiristi, essa è comunque mossa dall'intento primario di mostrare come la libertà fenomenologica sia fittizia»[338]. Chi sviluppa in modo approfondito le conseguenze delle problematiche spinoziane, implicite in questa impostazione, è Leibniz, «che si trova dinanzi al problema di spiegare l'accordo tra la libertà metafisica (ovvero la non necessità logica del mondo) e i concetti cristiani di libertà individuale e responsabilità personale, fondati sul concetto di monade intesa come anima»[339]. Come è noto, questo problema investe direttamente le questioni di Dio e del suo operato, di cui occorre in qualche modo giustificare l'accordo con la verità metafisica. Si invita qui a riflettere su come Leibniz si dimostri in certa maniera più sensibile di Spinoza alla "rilevanza fenomenologica" delle idee di libertà e responsabilità, conferendo loro una certa considerazione nel ragionamento filosofico. Il ragionamento di Immanuel Kant si distingue come un paradigma di una certa rilevanza per il pensiero filosofico a venire. Già si è cercato di far notare la propensione dualistica che tiene separata la dimensione degli accadimenti sensibili rispetto a quella metafisica. Per Kant l'assunzione di tale atteggiamento è motivato dalla necessità di oltrepassare il darsi concreto ed esperienziale della libertà per accedere alla sua dimensione "categoriale". Analogamente a tale ripiegamento dell'etica kantiana a livello noumenico, anche la responsabilità segue un percorso analogo:

> Ne consegue in primo luogo una tendenza – da cui origineranno le cosiddette etiche "deontologiche" o "dell'intenzione" – a privilegiare, nella valutazione della moralità delle azioni, quasi esclusivamente l'intenzione a scapito delle conseguenze fenomeniche ed effettive dell'agire umano. In secondo luogo, percorrendo questa via, si limita notevolmente ogni declinazione in senso dialogico della nozione di responsabilità, la quale è stata risolta nel dialogo interiore oppure confinata al solo campo della legalità, vale a dire del diritto o della politica (cfr. Metafisica dei costumi, 1797). Quel che in definitiva resta della responsabilità è un modello concettuale interamente incentrato sulle nozioni di imputazione, dovere, individuo singolo, dominio delle azioni e previsione degli effetti di queste ultime.

---

[338] R. Franzini Tibaldeo, LESSICO DI ETICA PUBBLICA – Anno VII, Numero 2/2016 – pag 23

[339] [339] R. Franzini Tibaldeo, LESSICO DI ETICA PUBBLICA – Anno VII, Numero 2/2016 – pag 24

Quindi l'età contemporanea si instaura con quel processo di "rivalutazione" del concetto di responsabilità che conduce 1. a riconsiderare il radicamento nella concretezza storica dell'esperienza umana; e 2. a mostrarne il potenziale critico rispetto ai complicati processi che segnano la tarda modernità. Si può inserire, nell'ambito della complessiva rivalutazione post-hegeliana della finitezza della vita umana, la riflessione di Søren Kierkegaard intorno alla nozione di responsabilità, «benché tenga conto della duplice valenza[340] di quest'ultima, si svolge nel segno di una declinazione relazionale di tale concetto, che esprime pertanto il legame dell'uomo con l'Assoluto. L'individuo è dunque responsabile sia della propria relazione con il Trascendente, sia della qualità del proprio avvenire nell'eternità». Dunque nell'intraprendere la sua esistenza, l'uomo deve essere sempre consapevole dell'assoluta responsabilità che egli ha dinanzi a Dio. Sia la realizzazione professionale, sia la sfera personale sono pensate negli stessi termini «di una dinamica della responsabilità che lega i poli dell'umano e dell'Assoluto». Anche Friedrich Nietzsche si interessa ad una rivalutazione dei termini di "soggetto etico" e di "responsabilità", concentrandosi soprattutto su due punti: 1. evidenzia le modalità secondo cui la morale corrente nasce e si impone socialmente e culturalmente[341]; 2. egli invita ad un oltrepassamento di tale situazione fittizia. In questa prospettiva Nietzsche nega la dimensione presunta "civile" o "politica" della responsabilità, mostrando al tempo stesso come occorra oltrepassarne[342] la realtà illusoria. Ciò che egli intende per "autentica responsabilità" si realizza invece

> nella sovranità e l'autonomia di chi ha la forza e la consapevolezza di esercitarla. Tale è l'individuo "sovra-morale", il solo al quale "è consentito promettere", e ciò in nome della propria libertà da vincoli etero-imposti. L'individuo sovra-morale è infatti l'unico in grado di farsi garante di se stesso.

---

[340] Interiore e interpersonale.

[341] Quindi responsabilità come modalità di imbrigliamento del singolo e di violenza esercitata sulla sua individualità.

[342] In tedesco "Überwinden".

Anche senza assumere che tale superamento possa essere reale, la critica di Nietzsche ha sicuramente smosso l'etica convenzionale, che si basava «sulla possibilità di identificare il soggetto autore dell'azione morale». Ciò obbliga i luminari del XX secolo a ripensare le questioni etiche - compresa anche la responsabilità - con una nuova chiave interpretativa. Si può dire che il primo a compiere tale passo è Max Weber, che ripensa l'idea di responsabilità in una nuova ottica, questa, «totalmente sganciata dalla nozione di colpa – sia nella sua dimensione "archeologica" e individuale (come avviene in Freud), sia in quella collettiva (Nietzsche) –, può estendersi alla valutazione degli effetti delle azioni nella loro dimensione politica». Weber pensa che nel corso della storia i "fenomeni umani" e le "scienze in genere" si muovano come in direzione di una progressiva razionalizzazione e di un crescente grado di autonomia. In questo progresso, egli

> nota come proprio nell'ambito della razionalità pratica tendano invece a venire meno i caratteri di presunta autosufficienza e autonomia della nozione stessa di valore, coincidente con il dover essere. Ne consegue che, nel mondo intellettualizzato e dominato dalla scienza e dalla tecnica, la razionalità tende a metabolizzare il valore e a ridursi a ponderazione e calcolo avalutativo delle conseguenze delle azioni (le conseguenze risultano essere infatti l'unico aspetto conoscibile delle azioni). Per di più, tale calcolo può concernere solamente l'efficacia dell'azione – in quanto oggetto e scopo dell'agire politico –, ma non la verità dell'intenzione[343], che rappresenta invece l'oggetto e lo scopo dell'etica assoluta.

Il suo scopo non sembra essere quello di assecondare la tendenza della razionalità moderna, che tende a rinchiudere l'uomo in una "gabbia di acciaio". Al contrario, egli si propone di approfondire l'ambivalenza delle azioni umani, al fine di sostenere la necessità di integrare l'una con l'altra e di andare oltre il loro contrapporsi. Ma date tali premesse, le conseguenze ricadono proprio sul concetto di responsabilità, che non ha la possibilità di far valere la propria importanza nella dimensione della "razionalità strumentale". Per cui, se diamo per vero che «l'agire responsabile non prescinde dalle valutazioni che tengano conto di certi valori morali, derivanti da un'idea dell'uomo e della

[343] In tedesco "Gesinnung".

sua dignità»[344], è per altro verso corretto che «sono le convinzioni a dover sottostare alla valutazione delle conseguenze di una determinata azione». L'intenzione weberiana di far convergere le due figure dell'agire umano non sembra convincente: le due forme sono sempre tra loro estranee. Così il concetto di responsabilità viene identificato con il "criterio strumentale" secondo cui si giudicano le conseguenze esteriori e pratiche - vale a dire scientificamente verificabili - delle azioni umane. Tra i pensatori che tentano di oltrepassare il dualismo tra "etica della responsabilità" ed "etica della convinzione", bisogna parlare di Jean-Paul Sartre. Il quale, nelle sue riflessioni il ruolo della responsabilità è di primaria importanza nell'individuare una "completa struttura antropologica", - e che viene messa in relazione, rispettivamente, a Dio e all' Essere -. Nella teoria filosofica di Jean-Paul Sartre

> la responsabilità conosce tanto una tematizzazione della sua dimensione individuale (*L'essere e il nulla* – 1943) quanto di quella sociale (*Critica della ragione dialettica* – 1960). Il recupero della dimensione interpersonale ed eroica della responsabilità è finalizzato a un'esplicitazione del compito dell'uomo, a cui si presenta il dovere di realizzare con autenticità e libertà la propria esistenza.

Quindi Sartre sembra sostenere che è proprio nell'opera di promozione della propria e altrui libertà che si fonderebbe la responsabilità. Tuttavia date le seguenti premesse: 1. essendo venuta meno ogni garanzia metafisica; 2. essendo l'essenza pertanto preceduta, da un punto di vista ontologico, dall'esistenza; e 3. l'uomo trovandosi e interamente responsabile di ciò che è e della forma di vita che egli realizza, si deduce che tale compito di promozione della propria e altrui libertà rientra totalmente nell'ambito della responsabilità dell'individuo.

4.2 La responsabilità per il da-farsi

Le nuova fondamenta dell'etica che, alla fine del XX secolo, introducono il concetto di *responsabilità*[345] al centro della loro riflessione saranno

---

[344] E con ciò Weber intende distinguersi da posizioni meramente utilitaristiche o consequenzialiste.

[345] Corsivo mio.

chiamate "etiche della crisi". Sono così nominate poiché ritengono che i valori della modernità non possano più rappresentare lo scopo dell'uomo, a meno di non procedere a una loro approfondita rivisitazione critica. Queste teorie non si caratterizzano però come un semplice ritorno alla tradizione premoderna. Piuttosto, esse si focalizzano e cercano di attirare l'interesse

> su valori e concetti obliterati dalle tendenze predominanti della modernità, tra cui spiccano ad esempio la costitutiva relazionalità dell'essere umano, ma anche il carattere asimmetrico di determinate questioni etiche, nonché il modo intrinsecamente complesso dell'agire umano.

Una di queste nuove etiche sarà sostenuta appunto da Hans Jonas. E per introdurre la riflessione etica di Jonas è anzitutto necessario chiarificare cosa egli stesso intenda per "responsabilità[346]", in generale nella sua filosofia, e in particolare, nella sua opera *Das Prinzip Verantwortung*[347]. *Versuch einer*

---

[346] Nella lingua italiana il sostantivo "responsabilità" deriva dall'aggettivo "responsabile": termine utilizzato dapprima in ambito politico e del diritto pubblico, con riferimento a soggetti investiti di potere. Successivamente l'uso si è esteso agli altri settori del diritto e all'ambito della morale. L'aggettivo responsabile deriva a sua volta dal latino *respondēre* (assicurare a propria volta, rispondere a voce o per iscritto, replicare, ribattere, dar consigli, corrispondere, star di fronte, esser contrapposto, rispondere alle esigenze, agli impegni, o ai desideri) e *responsāre* (*responsum dare*). Sia *respondēre* sia *responsum* sono composti della particella *re-* (che nei composti sta talvolta a indicare l'azione contraria, dunque indietro, di contro, di nuovo, ecc.) e del verbo *spondēre* (promettere, obbligarsi, dare la propria parola, dare garanzia, promettere in matrimonio), da cui – per esempio – *sponsĭo* e *sponsum* (promessa solenne, obbligazione reciproca, garanzia).

[347] Il tedesco *Verantwortung* presenta una composizione che richiama le considerazioni appena fatte per la lingua latina: a) il prefisso *ver-*, di per sé privo di significato, viene utilizzato come rafforzativo della radice del verbo cui è premesso (in questo caso *antworten*); b) il sostantivo Antwort, risposta, riscontro. A sua volta *Antwort*, significa letteralmente parola-contro, cioè risposta, laddove il prefisso *ant-* ha all'incirca lo stesso significato di altri prefissi, quali *ent-* o *gegen-*. In effetti, *Antwort* è sinonimo di *Respons* (di derivazione latina) e di *Entgegnung* (si noti che entrambi questi sostantivi presentano somiglianza anche etimologica con *Antwort*).

Ethik für die technologische Zivilisation[348]. Ecco la prima definizione che incontriamo al riguardo:

> La condizione della responsabilità è il potere causale. L'agente deve rispondere della sua azione: egli viene ritenuto responsabile delle conseguenze ed eventualmente deve farsene carico. Questo riveste anzitutto un significato giuridico e non, in senso stretto, morale.

Si parla generalmente di responsabilità in più ambiti – giuridico, morale, politico – e ci si riferisce comunque sempre ad azioni, di cui l'agente deve assumersi o di cui rivendica, la paternità o di cui assume le conseguenze. In questo caso Jonas sembra preferire la sua connotazione giuridica, più che morale, nonostante egli ne discuta in ambito filosofico, o meglio, etico. Dovremmo fermarci a questa descrizione? Se così fosse, la teoria di Jonas non apporterebbe alcun contributo originale alla riflessione etica. Continuando infatti la lettura, ci si accorge che Jonas avverte la necessità di allargare le considerazioni morali intorno all'agire umano ben oltre i confini dell'etica tradizionale:

> Esiste però ancora un concetto complementare diverso di responsabilità che non riguarda la resa dei conti *ex-post-facto* per quanto è stato compiuto ma la determinazione del da-farsi, rispetto al quale io mi sento responsabile in primo luogo non per il mio comportamento e le sue conseguenze, bensì per la causa che mi impone di agire. […] Il per che cosa si trova fuori di me, anche se nell'ambito di influenza del mio potere, e ne dipende nel bene e nel male. Il per che cosa contrappone al mio potere il suo diritto di esistere a partire da ciò che è o che

---

[348] *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation* è un libro di Hans Jonas del 1979, da cui prende il nome il principio cardine di un'etica razionalista applicata in particolare ai temi dell'ecologia e della bioetica. Ne *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Hans Jonas approda alla necessità di applicare il principio di responsabilità ad ogni gesto dell'uomo che "deve" prendere in considerazione le conseguenze future delle sue scelte e dei suoi atti. Dopo la crisi della razionalità etica provocata dalle elaborazioni di Friedrich Nietzsche si registra nel pensiero del XX secolo l'esigenza di restituire l'etica alla plurale concretezza del mondo e della vita, osservando che la ricerca di principi universali condiziona le decisioni e le scelte sull'ambiente, sull'economia, sulla comunicazione e, in sintesi, sulla vita del genere umano. Tale esigenza, che porta ad una ripresa dell'universalismo kantiano e dell'idea di "dovere" quale fondamento della morale, si rinviene nel pensiero e negli scritti di Hans Jonas, "teorico dell'etica della responsabilità", che elabora, così come Weber, un concetto di etica orientata al futuro. Hans Jonas inserisce la propria proposta teorica nel provocatorio progetto della fondazione dell'etica nell'ontologia, in nome della salvaguardia dell'essere e dell'umanità nell'universo minacciato dalla tecnica, con i suoi effetti potenzialmente distruttivi sul piano planetario. L'imperativo dell'etica della responsabilità viene così formulato: «Agisci in modo tale che gli effetti della tua azione siano compatibili con la continuazione di una vita autenticamente umana».

può essere, e assoggetta il potere mediante la volontà morale. La causa[349] diventa mia, poiché il potere è mio e ha una relazione causale proprio con lei.

Dunque, ricapitolando, intuiamo che Jonas cerca di oltrepassare un senso strettamente autoreferenziale della possibilità. Una lettura coerente della posizione jonasiana di questo paragrafo ci dice che le azioni di cui un'individuo è responsabile, innanzitutto dovrebbero essere mosse dalla "causa" morale, e inoltre non dovrebbero essere progettate per "nessun altro scopo". Questo "per che cosa", che egli chiama anche "causa", non proviene da me, ma appunto, dal di fuori di me. Eppure - passaggio chiave per comprendere - esso risiede sotto la mia protezione, o influenza. In che senso? Se vogliamo si potrebbe ricomporre la sua idea sul concetto di responsabilità in questo comandamento: "Io sono responsabile di tutto ciò che può essere influenzato dalle conseguenze del mio potere, nel bene e nel male". E qui il lettore potrebbe avanzare la domanda: in base a che cosa egli concede il diritto alla "causa" fuori di sé di essere rispettata? Come esplicita lo stesso autore nel paragrafo precedente, sarà *solo* e *puramente* il diritto di esistere della "per che cosa" ad acquistare questo "potere normativo" che contrasta e assoggetta il potere dell'individuo *mediante* la "volontà morale". La relazione tra *individuo* e *causa* si fonda sulla relazione causale che il potere dell'individuo ha con la causa, in modo tale che la stessa causa farà allora parte del soggetto stesso. Il sentimento che fonda questa relazione non può provenire ingenuamente da un'astratta "idea di responsabilità tout court", quanto piuttosto dal «riconoscimento della bontà peculiare della causa, nel modo in cui essa influenza il sentire e umilia il puro egoismo del potere». Quindi, se prima viene

[349] Si suppone che una corretta definizione di causa nella discussione di Jonas possa essere: insieme di diritti e di interessi (di un popolo, di una classe sociale, di un partito e simili), per il cui trionfo si lotta. Come ad esempio abbracciare la causa dei lavoratori, battersi per il trionfo dei loro diritti; tradire una causa, abbandonarla, disertarla; avere o fare causa comune con qualcuno, unirsi per conseguire un medesimo scopo. In particolare per il nostro autore la causa per la quale bisogna battersi è rappresentata dalla possibilità di esistenza per le generazioni future.

il "dover essere"[350] incarnato dall'oggetto, a seguire sarà il "dover fare"[351] del soggetto che deve prendersi cura dell'oggetto.

L'esigenza dell'oggetto da un lato, nell'assenza di garanzie della sua esistenza, e la coscienza morale del potere dall'altro, nella consapevolezza della sua causalità, si fondono nel senso affermativo di responsabilità del soggetto attivo, che già da sempre interferisce nell'essere delle cose. Se vi si aggiunge l'amore, la responsabilità viene elevata dalla dedizione della persona che impara a temere per la sorte di chi è degno di esistere e di essere amato.

Abbiamo già detto che questo "per che cosa" viene da fuori, ma esattamente verso chi, o che cosa, l'uomo deve essere responsabile? Nella filosofia di Jonas sarebbe riduttivo ascrivere come oggetto degno di "cura" solo l'altro essere umano. Nell'ambito della cura come Jonas la pensa rientra l'intero mondo vivente. Egli affida questo diritto ad "ogni cosa", o meglio ad ogni organismo, o essere vivente, che popola il pianeta. In ciò si nota, ad esempio, una singolare sintonia con il pensiero di Albert Schweitzer[352]. Entrambi ritengono infatti che «poiché la vita è il più alto valore, l'uomo sia chiamato non tanto a

---

[350] In tedesco *Seinsollen*.

[351] In tedesco *Tunsollen*.

[352] Albert Schweitzer fu teologo, storico, medico e musicologo (Kaysersberg, *Alsazia*, 1875 - Lambaréné, *Gabon*, 1965). Libero docente a Strasburgo di scienze neo-testamentarie fino al 1905 ed eminente interprete di Bach (*Bachkonzerten* di Strasburgo, fondazione della Società bachiana di *Parigi*, 1906). Nel 1913 si laureò in medicina e si diede da allora quasi senza interruzione all'attività missionaria e assistenziale fra i neri; recatosi nell'Africa Equatoriale Francese, vi fondò un lebbrosario-villaggio come simbolo concreto del suo cristianesimo. Premio Nobel 1952 per la Pace, Schweitzer fu una delle più eminenti personalità della scienza e della spiritualità tedesca del suo tempo. Ha pubblicato scritti fondamentali sulla costruzione degli organi, un'edizione critica delle opere organistiche di Bach e un mirabile saggio sull'arte bachiana (*J. S. Bach*, 1905; trad. it. 1952). Nota e di eccezionale importanza la sua interpretazione, in senso nettamente escatologico, della predicazione e dell'attività di Gesù (*Das Messianitäts- und Leidengeheimnis*, 1901; *Geschichte der Leben-Jesu-Forschung*, 1906, trad. it. 1986) e di Paolo (*Geschichte der paulinischen Forschung*, 1911; *Die Mystik des Apostels Paulus*, 1930), interpretazione decisamente polemica contro lo psicologismo critico del protestantesimo liberale. Egli pubblicò inoltre diversi scritti autobiografici (*Aus meinem Leben und Denken*, 1931; trad. it. 1965), su problemi culturali, storico-filosofici (*Das Problem des Friedens in der heutigen Welt*, 1954), medico-psichiatrici, e sulla sua attività missionaria (*Mitteilungen aus Lambarene*, 1915; *Zwischen Wasser und Urwald*, 1921), alla quale dedicò i proventi della sua attività di scrittore e di musicologo.

esercitare su di essa la propria *volontà di potenza*[353] - è chiaro qui il riferimento di entrambi a Schopenhauer e Nietzsche -, quanto piuttosto a compiere le proprie scelte rispettando le altre forme di vita». È dunque necessario che l'etica si occupi non solo dei rapporti tra gli uomini, ma anche della relazione che lega l'essere umano alla totalità cosmica del vivente. Pertanto, laddove Schweitzer parla di un'etica cosmica della responsabilità dinanzi a ogni forma di vita, Jonas – la cui riflessione si leva a partire dalla crisi ecologica generata dall'agire tecnico globale – insiste maggiormente in prevalenza sul carattere ambivalente dell'agire umano, così come della libertà che ne è la fonte, e pertanto sul fatto imprescindibile del dovere morale della responsabilità.

Quando oggi parliamo della necessità di un'etica della responsabilità futura intendiamo proprio *questo* tipo di responsabilità e di senso della responsabilità, non la vuota "responsabilità" formale di ogni agente per la sua azione.

Quindi con il termine responsabilità egli vuole indicare che le azioni umane generano conseguenze di cui il soggetto agente può essere imputato, cioè ritenuto responsabile. Conseguentemente, il soggetto, mediante la propria azione, si assume l'incarico - quindi la responsabilità - di rispondere delle conseguenze delle proprie azioni.

---

[353] "Der Wille zur Macht", in tedesco significa, letteralmente, "Volontà di potenza". Il concetto della "volontà di potenza", che si sviluppa, sostanzialmente, a partire da concetti e riflessioni già formulate in precedenza, compare all'interno dell'omonima raccolta di scritti (pubblicata postuma nel 1901) di Friedrich Nietzsche. Nietzsche, riprendendo contributi di altri pensatori al riguardo, specialmente quelli formulati da Arthur Schopenhauer nell'opera celebre *Il mondo come volontà e rappresentazione*, ed appoggiandosi a concetti già da lui esposti in opere precedenti (come, ad esempio, *Così parlò Zarathustra*), costruisce un complesso teorico-ontologico per il quale, alla base della realtà, dell'intero ordine vitale e naturale delle cose, esisterebbe un concentrato d'energia, di aggregato di forze e di impulsi primordiali (riferendosi, qui, anche ai recenti contributi delle scienze moderne), i quali determinerebbero il ciclo costante del mondo secondo le logiche di un unico ed eterno principio, di una costante esistenziale senza sosta: la volontà di potenza. Da Schopenhauer, Nietzsche, coglie propriamente questo concetto primordiale di volontà, dandone, tuttavia, una sostanzialità differente ed uno sviluppo altrettanto opposto; Schopenhauer, così come Nietzsche, aveva individuato in questo principio di volontà la radice fondante dell'intero reale, di tutte le cose essenti e vitali. Nel *Mondo come volontà e rappresentazione*, infatti, ricollegandosi agli assunti gnoseologici ed ontologici costruiti dal Kant della *Critica della ragion Pura*, di noumeno (la cosa in sé che si pone a fondamento dell'intero reale) e fenomeno (l'apparire manifesto delle cose ai nostri sensi ed al nostro intelletto), Schopenhauer paragona questo principio di volontà (che é volontà di vivere, di riprodursi, di perpetuare costantemente la propria esistenza e la propria specie) al noumeno kantiano, ed il mondo, invece, apparentemente percepito dalle nostre facoltà di senso e di ragione come pura rappresentazione fittizia del reale (ciò che sarà chiamato "Velo di Maya").

4.3 Cosa si intende per "agire in modo irresponsabile"?

Per portare la questione ad un piano empirico, ed avvicinarci nel modo migliore a questo concetto finalistico di responsabilità, Jonas invita a riflettere su come potremmo allora intendere un "agire irresponsabile"[354]. Egli ci presenta un semplice esempio per illustrare ciò che suppone sia un azione irresponsabile:

> Il giocatore d'azzardo che in una casa da gioco rischia il proprio patrimonio agisce sconsideratamente; qualora il patrimonio non sia suo ma appartenga ad un altro, agisce però in modo criminale; se è padre di famiglia, agisce irresponsabilmente anche nel caso in cui il patrimonio sia suo a prescindere dal fatto che vinca o perda.

Ciò che egli intende suggerire con l'esempio del giocatore d'azzardo, è che: «solamente chi detiene una responsabilità può agire in modo irresponsabile». La responsabilità dell'individuo è quindi direttamente proporzionale alle conseguenze che le sue azioni hanno sulle relazioni da lui intrattenute. Jonas riporta un altro esempio per esprimere la natura di questo concetto:

> L'autista spericolato è di per sé già irrazionale ma diventa irresponsabile se così facendo mette in pericolo anche dei passeggeri. Dopo averli presi a bordo, egli si è assunto, temporaneamente e limitatamente a quella cura, una responsabilità che, altrimenti, non detiene nei confronti di quelle persone e della loro incolumità.[355]

La linea di Jonas è senz'altro dura: anche la leggerezza di un'individuo, che in talune situazioni può anche rilevarsi piacevole o desiderabile, non può in questo campo essere tollerata, anche in caso le conseguenze fossero solo positive. La leggerezza può quindi diventare una "colpa di per sé". Il filo conduttore che lega il significato dei suddetti esempi consiste nel notare che in entrambi si stabilisce un «*rapporto* di responsabilità ben definibile e a *senso unico*[356]». Nel caso in cui il destino di un'esistenza altrui, in seguito a talune circostanze, venga a trovarsi nelle mani e sotto la tutela di tale individuo, egli dovrà garantire senza riserve che dal suo "controllo" su di esso -

---

[354] In questo caso andrà però escluso il senso formalistico di "irresponsabile" come "privo della capacità di rispondere di qualcosa" e perciò tale da non poter esser ritenuto responsabile.

[355] H. Jonas, *Il principio responsabilità*, Einaudi, Torino 1990, pag. 159.

[356] Corsivo mio.

l'altra forma vivente - nasca un obbligo di "cura"[357]. Non si può dare in nessun caso, allora, un esercizio del potere senza che vi sia un adeguato - e quindi responsabile - adempimento di tale dovere. In caso contrario, la rottura di questo "rapporto fiduciario", porterebbe a compiere un'"azione irresponsabile". O, in sostanza, come direbbe lo zio di Spiderman, da «un grande potere derivano grandi responsabilità».

4.4 Un'etica non solo del singolo, ma della collettività

Bisogna tenere a mente, come già si è scritto nel precedente capitolo, che la riflessione di Hans Jonas si leva a partire dalla crisi ecologica generata dall'agire tecnico globale, e quindi da una tematica attuale e *reale.* Un'altra caratteristica essenziale appartenente al concetto di responsabilità di Jonas, consiste nel sostenere che questo *modus operandi*, che precedentemente nella teoria era stato espresso solo riguardo ad un individuo, dovrebbe anche, e soprattutto, coinvolgere la comunità nella sua "totalità". In questo caso, quando egli parla di un'azione intrapresa collettivamente, la propone come unica vincente soluzione in merito ad una proposta di superamento della crisi ecologica. Una proposta che deve essere colta, ed attuata, al fine di evitare una catastrofe:

> Tutto questo poggia sull'assunzione che viviamo in una situazione apocalittica, ossia, se lasciamo che le cose seguano il loro corso attuale, nell'imminenza di una catastrofe universale. […] Il pericolo scaturisce dalle smisurate dimensioni della civiltà tecnico-scientifico-indu-

---

[357] Riprendendo Tommaso d'Aquino il tipo di azione in questo caso può essere chiamato operazione transitiva. «Le azioni libere possono poi essere distinte - ancora sulla scorta di Tommaso - in due generi: l'operazione transitiva (*operatio transiens*) e l'operazione immanente (*operatio immanens*). L'operazione transitiva (il *facere* dei latini e il *poieĩn* dei greci) ha un risultato esterno al soggetto che la compie: un risultato che può vivere anche di vita propria, una volta compiutasi l'operazione. Invece, l'operazione immanente (l'*agere* dei latini e il *práttein* dei greci), ha un risultato che rimane nell'intimo del soggetto. Ad esempio, produrre un armadio è un'operazione transitiva, mentre amare una persona è, per sé, un'operazione immanente. Certo, anche la distinzione tra queste due figure è piuttosto una distinzione di dimensioni che di categorie, e questo lo si può cogliere per due versi.» Pagani, dispensa 2 Azione.

striale. Quel che possiamo definire il programma baconiano[358], ossia orientare il sapere verso il dominio della natura utilizzando quest'ultimo per migliorare il destino umano, non ha fin da principio goduto nella sua attuazione capitalistica né della razionalità né della giustizia con cui sarebbe stato di per sé compatibile; ma la *dinamica* del suo successo, destinata a determinare una produzione e un consumo smisurati, avrebbe travolto presumibilmente ogni società (infatti nessuna è composta da saggi), a causa della relativa miopia delle finalità umane e della reale imprevedibilità delle dimensioni del successo.

La possibilità che accada veramente una catastrofe - una catastrofe ecologica intesa a livello planetario - scaturisce dalla stessa capacità di successo di ciò che racchiude il programma baconiano. Il pericolo che essa si attui consta di una duplice natura: economica e biologica; ed è proprio il rapporto tra questi due elementi - destinato a provocare necessariamente la crisi - che si manifesta oggi apertamente. Oggigiorno, nonostante la sempre più accurata informazione delle conseguenze delle nostre azioni sul pianeta, sembra crescere la convinzione, invece di diminuire, che questa *crisi ecologica* non sia scientificamente provata, ma i "campanelli d'allarme" stanno suonando. Prendiamo in causa un esempio odierno: il negazionismo sul cambiamento climatico è sostenuto dall'amministrazione americana - o amministrazione Trump[359] -, insieme con l'obiettivo di massimizzare l'estrazione dei combustibili fossili e il consumo a tutti i costi, costituisce, secondo le parole di

---

[358] Per Bacon, uno dei padri della scienza moderna, "sapere è potere". Per lui, quindi, conoscere la natura, svelare i suoi ingranaggi, vuol dire avere il dominio su di lei e la possibilità di sfruttarla a proprio vantaggio. La natura è materia meccanica, una "cosa", un oggetto nelle mani dell'uomo. Secondo l'"instauratio magna", ossia il dominio dell'uomo sulla natura, Bacon crede in un mondo in costante progresso guidato dalla scienza al servizio dell'uomo e dalla conquista tecnologica della natura. In una prospettiva antropocentrica e non biocentrica, che coinvolge anche Bacon, soltanto l'uomo, in quanto essere razionale, è soggetto di diritto. Una natura che non ha valore morale diventa macchina da sperimentare senza limiti, a vantaggio della specie umana. Il diritto deve regolare il rapporto tra gli uomini e non riguarda la natura. Gli altri esseri viventi possono avere diritti, forme di riconoscimento e di tutela, ma è l'uomo che deve riconoscerglieli e stabilirli. «Dio ti benedica, figlio mio. Io ti darò la gemma più preziosa che possiedo: ti svelerò infatti, per amore di Dio e degli uomini, la vera organizzazione della Casa di Salomone. E per fartela conoscere, figlio mio, seguirò quest'ordine: in primo luogo ti rivelerò il fine della nostra istituzione; in secondo luogo i mezzi e gli strumenti che possediamo per i nostri lavori; in terzo luogo i diversi impieghi e funzioni assegnati a ciascuno dei nostri fratelli; in quarto luogo infine le norme e i riti che osserviamo. Fine della nostra istituzione è la conoscenza delle cause e dei segreti movimenti delle cose per allargare i confini del potere umano verso la realizzazione di ogni possibile obiettivo.» Francis Bacon, *Scritti filosofici,* UTET Libreria, Torino, 2009, Classici del pensiero, p. 885

[359] "This very expensive global warming bullshit has got to stop. Our planet is freezing, record low temps, and our GW scientists are stucked in ice." In italiano "Questa stronzata molto costosa sul riscaldamento globale deve finire. Il nostro pianeta si sta congelando, le temperature hanno il minimo storico, ed i nostri scienziati sono bloccati nel ghiaccio". L'articolo parte criticando questa citazione su Twitter di Donald Trump, 2 gennaio 2014.

Noam Chomsky, «quasi una campana a morto per la specie umana»[360]. Come il climatologo Michael E. Mann ha osservato e dichiarato, «temo che questo possa essere il gioco finale per il clima»[361]. Gli effetti del fallimento per mitigare il riscaldamento globale non saranno naturalmente visibili tutti in una volta, e non avranno effetto in tutte le regioni e su tutte le popolazioni nella stessa maniera. Ma pochi anni di inattività in questo campo

> potrebbero sbloccare pericolosi cambiamenti climatici che sarebbero irreversibile per i prossimi diecimila anni. Si teme che una volta raggiunto il punto climatico di *non ritorno"*[362], di solito visto come un aumento di 2° delle temperature medie globali, i meccanismi di feedback positivo, porteranno ad accelerare le tendenze di riscaldamento e, nelle parole di James Hansen, ex direttore del Goddard Institute della NASA per gli studi spaziali e il più importante scienziato del clima degli Stati Uniti, a «una situazione dinamica che è fuori controllo [umana],» spingendo il mondo verso un aumento di 4° C (o anche superiore) e un futuro che spinge gli scienziati a presagire la fine della civiltà, nel senso della società umana organizzata. Anche se gli Stati Uniti contribuiscono attualmente solo circa con il 15 per cento delle emissioni di anidride carbonica a livello mondiale, un fallimento da parte sua ad agire per ridurre le emissioni spinge il mondo più decisamente verso i 2° C, il punto di svolta. Inoltre, nel caso a quanto pare probabile che il principale emettitore globale pro-capite e la potenza mondiale egemone scelga di uscire di scena, qualsiasi altro tentativo in tutto il mondo per ridurre le emissioni di carbonio sarà gravemente compromesso. Per questo motivo, i climatologi rivolgono sempre più spesso un'occhiata alla Cina come la principale speranza per la leadership nella lotta contro i cambiamenti climatici. [363]

Come Foster ci dimostra - grazie alla sua raccolta di dati scientifici da differenti organizzazioni o equipe di ricerca che si occupano degli squilibri

---

[360] L. Benedictus, *Noam Chomsky su Donald Trump: quasi una campana a morto per il genere umano,* "The Guardian", 20 maggio 2016.

[361] M. E. Mann, *Elezioni USA: Reagire alla vittoria di Donald Trump*, "The Guardian", 20 maggio 2016.

[362] Un punto critico è, ovviamente, un *punto di non ritorno*. Nel contesto del cambiamento climatico, vorrebbe dire che abbiamo riscaldato il pianeta abbastanza per mettere in moto un processo inarrestabile. In realtà, non esiste un unico punto di svolta nel sistema climatico; ce ne sono molti. E quanto più si proseguirà per la strada dei combustibili fossili, più punti di non ritorno si attraverseranno. Molti osservatori hanno sostenuto che un riscaldamento del pianeta di 2°C rispetto ai livelli preindustriali (cosa che probabilmente accadrà se permettiamo ai livelli di Co2 di salire di appena 450 ppm) porterebbe quasi certamente a creare pericolosi, cambiamenti potenzialmente irreversibili nel nostro clima. Come promemoria, abbiamo già riscaldato 1°C, e un altro 0,5°C è probabile che sia in arrivo. Un altro decennio di emissioni di combustibili fossili ci potrebbe portare ai 2°C di aumento. Al ritmo attuale di 30 giga-tonnellate all'anno, bruceremo il nostro budget [di carbonio] in circa tre decenni. La questione di fronte a noi, come sottolinea Mann, non è quindi piccola. Si tratta di un "squilibrio fatale" nel rapporto umano al pianeta: è la crisi dell'antropocene.

[363] J.B. Foster, "Trump: stupidità o volontà di autodistruzione? La crisi del capitalismo produce idiozia, o volontà di auto-annichilimento del sistema? o entrambe le cose?". John Bellamy Foster è l'editor di MR e professore di sociologia presso l'Università di Oregon. E' coautore, con Paul Burkett, di "Marx and the Earth.An Anti-Critique" (Haymarket, 2017).

derivati dalla crisi ecologica - in realtà abbiamo un'ampia e seria documentazione sul problema ambientale. Ecco come continua:

L'ultima prova sul cambiamento climatico è sbalorditiva. L'8 novembre 2016, il giorno delle elezioni degli Stati Uniti, l'Organizzazione Meteorologica Mondiale ha riferito che le temperature medie globali sono aumentate di circa 1,2 °C rispetto ai livelli preindustriali (pericolosamente vicino al primo limite di 1,5 °C stabilito dall'accordo sul clima 2015 di Parigi), con il 2016 l'anno più caldo mai registrato, superando il 2015 e il 2014, entrambi anni da record. L'annuale Arctic Report Card della National Oceanic and Atmospheric Administration, pubblicato nel dicembre 2016, ha mostrato che le temperature artiche sono in aumento a tassi doppi rispetto alla media globale, con un aumento medio di 3,5 ° C dall'inizio del ventesimo secolo. Il ghiaccio marino artico è fondamentale per la stabilità del clima a causa dell'effetto albedo, in cui il ghiaccio bianco riflette i raggi del sole. La scomparsa del ghiaccio marino e la sua sostituzione mediante calore rappresenta quindi un importante riscontro positivo sul cambiamento del clima. Nel mese di settembre 2016, il ghiaccio marino artico è sceso al suo secondo livello più basso mai registrato. La calotta glaciale della Groenlandia, nel frattempo, continua la sua rapida perdita di massa, contribuendo ulteriormente all'innalzamento del livello del mare. L'Arctic Resilience Report, pubblicato nel novembre 2016 dalla Stockholm Environment Institute, ha sottolineato che le temperature artiche avevano raggiunto il picco a circa 20°C più calde del normale per quel periodo dell'anno, e ha reso noto un cambiamento di diciannove punti di svolta imminente relativi alla stabilità della regione artica, alcuni dei quali potrebbero "colpire" l'intero clima globale, tra cui le molto più elevate emissioni di metano, causa dello scioglimento della tundra.[364]

Si è voluto fare questo excursus scientifico per dare una chiara e vivida forma alle parole di Hans Jonas quando scrive «questa è la prospettiva apocalittica che è prevedibile sia racchiusa nella dinamica dell'attuale corso dell'umanità»[365]. Egli sostiene che il genere umano debba necessariamente uscire da questa dinamica baconiana - la quale ci dice che il sapere è potere -, che lasciata a se stessa e ad una interpretazione scriteriata, ha dimostrato la sua interna contraddizione, perdendo il controllo della situazione. La perdita che avrebbe preteso di dominare questo autocontrollo «comporta l'incapacità dell'uomo di proteggere l'uomo da se stesso, ma anche la natura dall'uomo». Come siamo arrivati a questo punto? La tutela di cui sia l'uomo sia la natura necessitano, è minacciata dall'incontrollato potere che consegue al "progres-

[364] *Ivi.*

[365] p. 181

so della tecnica"[366]. Il paradosso generato dal «potere determinato dal sapere» - e che probabilmente Bacon non aveva intuito formulando la sua teoria - consiste nel fatto che

> esso, pur instaurando una sorta di "dominio" sulla natura (ossia il potenziamento del suo utilizzo), ha portato però contemporaneamente alla più completa *sottomissione a sé.* Il potere si è reso autonomo, ma le sue promesse si sono capovolte in minacce, la sua prospettiva di salvezza in apocalisse.

Ciò di cui l'uomo necessita ora, pensa Jonas, è un potere in grado di sovrastare il potere attuale, ossia «un potere sul potere». In realtà egli parla di tre diversi gradi di potere: 1. il punto debole del potere di "primo grado" è che esso era rivolto verso una natura considerata *illimitata* ed *inesauribile;* 2. esso si è trasformato nel secondo grado di potere, che la sottrae al controllo dell'uomo; 3. e ora l'auto-limitazione del dominio, prima che si infranga contro le barriere della natura, deve diventare di competenza di un terzo grado di potere. Il potere di secondo grado non appartiene più all'uomo, ma «al potere stesso», rendendo così l'uomo da "detentore del potere" a «esecutore passivo di capacità tecniche», e asservendo dunque l'uomo anziché liberarlo. Ora rimane da chiedersi, da che cosa Jonas si aspetta che venga questo potere, che dovrebbe riportare il controllo nelle mani dell'uomo, «prima che sia troppo tardi»? Jonas ci dice che questo tipo di responsabilità da lui pensata deve essere condivisa collettivamente, proprio perché questo potere può provenire solo dalla *società*, e in alcun modo potrebbe prendere vita solo dal

---

[366] La scienza – precisa Emanuele Severino – vuole il dominio, non solo nel senso più familiare che «il dominio è lo scopo che la scienza vuole realizzare, ma anche in un senso estremamente più radicale e più nascosto: nel senso appunto che è la stessa volontà di potenza a volere che il dato al quale conduce l'agire scientifico sia la realizzazione degli scopi che tale agire si propone». Per dirla in altri termini, la scienza non solo aspirerebbe al dominio dell'ente ma deciderebbe al contempo in cosa effettivamente tale dominio consista. Per questo il tempo che viviamo è «il tempo che ha fede nella potenza della scienza», perché è il tempo animato da un'etica strutturata dalla scienza, un'etica cioè voluta dalla scienza (i più si illudono invece di pensare l'etica della scienza come se il genitivo in questione potesse essere inteso in senso oggettivo), un'etica cioè al cui fondamento non c'è nient'altro che la volontà di dare al mondo il senso voluto dall'Apparato. La riflessione di Severino tocca a questo punto quello che è forse il nucleo centrale non solo del testo ma della sua intera impresa filosofica, vale a dire la questione dell'essere e del divenire, degli enti e del niente. «La riflessione greca sul senso dell'essere e del niente, cioè l'ontologia, è lo spessore che dà significato al linguaggio e alla pratica della scienza». Come è noto, secondo il filosofo la riflessione greca sarebbe all'origine del nichilismo, anzi, all'origine «dell'Occidente come storia del Nichilismo» ci sarebbe la fede (greca) nell'esistenza del divenire del mondo: «La volontà di potenza dell'Occidente, che culmina nella volontà di potenza dell'Apparato scientifico-tecnologico, raggiunge la radicalità estrema, perché è il senso greco del divenire a raggiungere la radicalità estrema» E. Severino, *La tendenza fondamentale del nostro tempo*, Adelphi, Milano 1988, pp. 185.

singolo. Infatti «nessuna convinzione privata, nessuna responsabilità o paura sarà in grado di affrontare il compito». Dal momento che è proprio l'*economia libera*[367] delle società industriali a generare la dinamica che ci spinge verso il pericolo mortale, l'unica cosa chiara per ora, è che «soltanto un massimo di disciplina sociale politicamente imposta è in grado di realizzare la subordinazione del vantaggio presente alle esigenze a lunga scadenza del futuro».

4.5 La responsabilità come rapporto non reciproco

Normalmente consideriamo la "reciprocità"[368] di diritti e doveri come fondamentale nella costruzione e nel vissuto dei rapporti umani. Ma, secondo Hans Jonas, il principio a cui bisogna sottostare in questa etica della responsabilità appare paradossale. Questo, perché i diritti verso cui ora noi siamo responsabili, non appartengono *ancora* agli individui che li possederanno, in quanto non ancora nati. Infatti, egli scrive che può avere pretese

> soltanto ciò che avanza pretese - ciò che è. Ogni vita solleva la pretesa alla vita e questo forse è un diritto che va rispettato. Il non esistente però non solleva nessuna pretesa e perciò non può neppure subire una violazione dei suoi diritti.[369]

Ecco il fulcro del problema riguardo i nostri doveri verso le generazioni future: non possiamo attenderci nessuna *reciprocità*. E non possiamo perché esse, pur non avendo ancora un'evidenza ontologica, hanno già dei diritti - o

---

[367] Esiste un conflitto irreconciliabile tra la realtà del cambiamento climatico e la cosiddetta ideologia del libero mercato che governa il mondo da quattro decadi. Come si è appena ricordato, l'Europa non è immune. Prendiamo il caso del Regno Unito. Nel 2012, "The Guardian" ha rivelato che «circa 300 sistemi di difesa contro le inondazioni sono stati lasciati incompiuti a causa dei tagli di bilancio imposti dal governo». David Cameron ha falcidiato l'Agenzia per l'Ambiente (EA), responsabile della prevenzione alle inondazioni. Dal 2009, nella stessa agenzia c'è stata una riduzione di almeno 1150 posti di lavoro e altrettanti 1700 sono a rischio, per un totale di circa un quarto della forza lavoro complessiva. Preso sul fatto, Cameron ha dichiarato: «Il denaro non può essere messo in discussione in questa operazione di salvataggio. Sarà speso quanto necessario». Il problema dell'austerità non è solo che interferisce con la capacità di difenderci da condizioni meteo avverse nelle quali già riversiamo, il punto cruciale è che gli investimenti pubblici, quelli destinati a energie rinnovabili, trasporti pubblici e trasporto su rotaie ecosostenibile, sono le uniche cose in grado ridurre velocemente le emissioni al fine di evitare che il riscaldamento globale raggiunga livelli catastrofici.

[368] L'idea della "reciprocità", secondo la quale il mio dovere è l'inverso del diritto altrui, che a sua volta viene considerato il corrispettivo del mio; sicché una volta stabilito certi diritti altrui, ne consegue anche il mio dovere di rispettarli e possibilmente anche di promuoverli.

[369] H. Jonas, *Il principio responsabilità*, Einaudi, Torino 1990, pag. 49.

anche solo il diritto alla vita -, che non possiamo ignorare, né tantomeno calpestare con la nostra incoscienza. L'interrogativo scherzoso che si può pensare in questa situazione: «che cosa ha mai fatto il futuro per me? Rispetta forse i miei diritti?»[370] non potrebbe essere mai posto. L'unico esempio che la natura ci offre di una specie di responsabilità "non reciproca" si manifesta nel rapporto tra "genitori" e "figli". Certo, si può sostenere che in questo caso ci si attenda che i figli ricompensino le cure ricevute con una certa attenzione per i genitori nel momento della vecchiaia, ma come dice Jonas «questa non è certo la condizione per la procreazione e tanto meno per la responsabilità che viene riconosciuta nei loro confronti, ed è piuttosto, incondizionata»[371]. Quindi prendiamo questo esempio come il rapporto totalmente *altruistico* che conosciamo naturalmente, prima ancora di ogni riflessione etica.

In effetti, è questo rapporto, legato al fatto biologico della riproduzione, verso la progenie non autonoma, e non il rapporto fra adulti indipendenti (dal quale scaturisce l'idea dei diritti e dei doveri reciproci) che sta all'origine dell'idea di responsabilità in quanto tale; e la sua sfera di azione, costantemente volta a sollevare pretese, è il luogo più originario della sua pratica. Senza questo stato di fatto, e senza il rapporto fra i sessi che gli è connesso, non si potrebbe comprendere né il sorgere della previdenza a lungo termine né il verificarsi di quella assistenza altruistica fra esseri razionali, per sociali che essi siano.

Tuttavia sembra logico, se non quantomeno evidente, realizzare - come sostiene Jonas - che nella teoria morale, il *dovere,* o quel *senso di responsabilità* verso la "propria prole" e quello verso le generazione future sono due cose ben distinte. Infatti nel primo caso, anche volendo evadere l'importanza e l'influenza degli "impulsi emotivi", il dovere di "assistenza" al figlio da noi generato è ben fondato, «a partire dalla responsabilità *fattuale* della nostra paternità rispetto alla sua assistenza e poi a partire dal *diritto* che è ora inerente alla sua esistenza». Nel secondo caso, invece, il dovere si pone nei confronti della *paternità* e della *riproduzione* in genere. Il secondo caso si fonda su due assunzioni: 1. la mancanza di un coinvolgimento "diretto" nella relazione; 2. e l'idea che possa esistere un diritto dei non-nati a nascere. La re-

[370] Ibidem.

[371] Ivi, pag 50.

sponsabilità verso "l'umanità futura" si fonda su due principi fondamentali, in primo luogo si implica appunto un dovere «verso *l'esserci* dell'umanità futura», e in secondo luogo «verso il suo *essere-cosí*». Come ci dice Jonas, poiché «non c'è da temere per la persistenza dell'istinto di procreazione», possiamo accantonare la questione relativa all'esistenza di tale dovere, per concentrarci invece su quello dell'*esserci così* dell'umanità futura. Si deve comunque considerare che i "pericoli" che minacciano il dovere dell'*esserci così*, sono in generale gli stessi «che minacciano su scala più ampia l'esistenza, per cui eludere gli uni vuol dire a fortiori eludere gli altri». Si potrebbe immaginare che la "deduzione etica" che si genera da questo particolare contesto del secondo dovere suonerebbe press'a poco in questo modo:

> poiché altri uomini verrano in ogni caso dopo di noi, la loro esistenza non richiesta conferirà loro, quando sarà giunto il momento, il diritto di accusare noi progenitori di esseri gli artefici della loro sventura, se noi, mediante un *agire sconsiderato e non necessario*, avremo pregiudicato a loro scapito il mondo oppure la costituzione umana.

Infatti se la loro esistenza è dovuta direttamente ai procreatori diretti, per le *condizioni* della loro esistenza sul pianeta siamo tutti - ovvero i produttori di quelle condizioni - *responsabili.* In forza di questo ragionamento, Jonas scrive che

> sussiste quindi per l'umanità odierna, a partire dal *diritto* all'esistenza non ancora presente, ma anticipatile dei posteri, un *dovere* di paternità di cui deve rispondere, e in forza del quale noi siamo responsabili nei loro confronti di quelle azioni che possono avere così profonde ripercussioni.

Jonas anticipa, nel caso gli venissero mosse critiche, come «non debbono necessariamente esserci degli uomini» o ancora «se i posteri anche in tale situazione non dovessero lagnarsi del proprio destino», che in ultima analisi non si possono consultare, "anticipandoli", i *desideri* della posterità. Egli argomenta, in favore della sua tesi, che il *dover esserci* ha uno statuto ontologico che sta al di sopra di noi e delle generazioni future. Per questo «rendere impossibile ai posteri il loro dover essere è l'autentico crimine». Si noti bene che qui Jonas non sostiene che dobbiamo vigilare sul *diritto* delle generazioni future, quanto piuttosto sul

loro dovere di autentica umanità: quindi sulla loro capacità di attribuirsi e assolvere tale dovere, quella capacità di cui noi non li possiamo forse privare con l'alchimia della nostra tecnologia "utopica".

Seguendo questa logica Jonas formula una sorta di «primo imperativo: che ci sia un'umanità». Ancorando l'etica alla metafisica e rifiutando la cosiddetta legge di Hume[372], - e quindi passando dalla constatazione dei fatti alla prescrizione dei valori - Jonas dichiara il primato dello scopo sull'assenza di scopi. Egli ritiene che vi sia un "dover essere" intrinseco all'essere, cioè un "finalismo interno" all'ordine delle cose, il quale fa sì che la vita esiga la *conservazione* della vita. Nella fattispecie, se «il bene o ciò che vale» è «concettualmente definibile come quella cosa la cui possibilità include l'esigenza della sua realtà, diventando così un dover essere», ne segue che il dover essere dell'umanità risulta deducibile «dall'idea dell'uomo». Per cui, prima di essere responsabili verso gli uomini, noi siamo assolutamente responsabili «verso l'idea dell'uomo, che è tale da esigere la presenza delle sue incarnazioni nel mondo». In altri termini, poiché l'esistenza dell'umanità futura risulta implicita nell'essenza ideale dell'uomo, cioè nell'idea di una «autentica umanità» - di un'umanità «degna di esistere» -, è l'idea dell'uomo che va salvata, prima ancora dei singoli individui. La manifestazione concreta dell'imperativo categorico - e quindi della disponibilità a favorire, mediante l'azione, il sì alla vita - è il "senso di responsabilità". La tesi di Jonas, con il suo primo imperativo a favore dell'umanità rischia di cadere in una prospettiva ancora antropocentrica, che invece qui si intende superare. Ma nonostante questa sua inclinazione egli include anche gli animali, non come portatore di diritti allo stesso livello degli esseri umani, ma come individui che non devono sottrarsi alla nostra responsabilità. In realtà la tesi jonasiana è preceduta da una lunga tradizione nelle etiche tradizionali occidentali, che attribuiscono un valore intrinseco agli esseri umani (cioè appunto quello che potremmo definire antropocentrico in senso stretto), assegnando all'uomo un certo particolare valore trascenden-

---

[372] "La legge di Hume" vieta il salto logico tra proposizioni indicanti fatti (l'essere, in inglese *is*, in tedesco *sein*) e proposizioni indicanti valori (il dover essere, in inglese *ought*, in tedesco *sollen*). Con ciò si intende il divieto moderno di passare dall'essere al dover essere.

tale. Questo valore intrinseco assegnato in modo significativamente maggiore agli uomini, che tutela e promuove gli interessi degli umani, può però risultare giustificato quando si mostra essere a discapito del benessere delle altre specie (ciò che potremmo definire antropocentrico in senso debole). Risalendo alle origini di questa tradizione, già Aristotele affermava «la natura ha fatto tutte cose specificamente a favore dell'uomo»[373] e che il valore delle cose non umane nella natura è solo strumentale. Inoltre, la configurazione del "mondo biologico"[374] di Aristotele - alla quale oltretutto Jonas è fortemente influenzato - sostiene una tripartizione dell'anima, come del resto già affermato da Platone, ma su basi decisamente diverse. Nella sua concezione fisiologica esistono tre differenti tipi di anima: 1. l'"anima vegetativa", deputata alla nutrizione, crescita e riproduzione, comune ad ogni essere vivente e in particolare modo esclusiva delle piante; 2. l'"anima sensitiva", che qualifica la capacità di provare sensazioni ed emozioni (come percezione, movimento, desiderio, piacere, dolore, ecc.) e risulta tipica di animali; 3. l'"anima razionale" o "intellettiva", coincidente con il pensiero e la capacità di agire consapevolmente, che viene attribuita solo agli uomini. Infatti «le funzioni più elevate possono fare le veci di quelle inferiori, mentre non è vero il contrario»[375]: ciò vuol dire che l'anima sensitiva negli animali e l'anima razionale negli uomini coordinano anche le funzioni inferiori. Gli animali, insomma, hanno la funzione vegetativa, che «è gerarchicamente sottoposta a

---

[373] Aristotele, Politica, Bk 1, Ch 8

[374] Aristotele sostiene una concezione detta "ilemorfismo", secondo cui tutto l'universo è composto di materia e forma (*hyle* "materia" e *morphè* "forma"). L'anima è definita come «atto di un corpo naturale che ha la vita in potenza»: il corpo possiede nei suoi organi la possibilità della vita, ma la sua attualità, la sua effettiva realizzazione gliela conferisce l'anima, che è appunto la forma del corpo. Lo stagirita applica dunque i concetti di materia e forma e di potenza e atto al concetto di anima e alla sua teoria della conoscenza. Pertanto, lo stagirita rifiuta sia la concezione orfico-pitagorica che quella materialistica dell'anima: la prima perché concepisce l'anima come una sostanza separata dal corpo (come fa del resto Platone), contro cui egli fa valere la stretta connessione di anima e corpo; la seconda in quanto fa coincidere l'anima con una sorta di materia sottile (per esempio, gli atomisti), a cui Aristotele risponde che l'anima è la forma del corpo, dunque la sua parte intellegibile che gli dà vita.

[375] Giovanni Reale, *Introduzione a Aristotele*, 16ª ed., Roma-Bari, Editori Laterza, 2008

quella sensitiva, che invece non è posseduta dalla piante»[376], mentre gli uomini «le hanno tutte e tre, sebbene quella che le presiede, le controlla e le coordina tutte è la razionale»[377]. Quindi la fisiologia umana per Aristotele include comunque sia l'anima vegetativa che quella sensitiva, ma questa è condizionata in modo prevalente dalla razionalità. In realtà questa teoria supporta la prospettiva di una realizzazione perfetta della vita sensitiva negli animali, anche se non concede loro la facoltà razionale. Generalmente, le posizioni antropocentriche trovano problematica l'articolazione di ciò che è immorale con il trattamento crudele di animali, salvo nella misura in cui tale trattamento possa beneficiare gli esseri umani, come nel caso vengano usati al fine di testare nuovi medicinali. Ad esempio, Immanuel Kant nelle *Lezioni di etica*, ed in particolare nella sezione *Dei doveri verso gli animali e gli spiriti*[378], suggerisce che la crudeltà verso un cane potrebbe incoraggiare una persona a sviluppare un carattere desensibilizzato alla crudeltà anche verso gli esseri umani. Quindi rispettare gli animali sarebbe un metodo per imparare a rispettare gli altri uomini. Da questo punto di vista, la crudeltà verso gli animali sarebbe strettamente, anziché intrinsecamente, sbagliata. Leggiamo, direttamente con le parole di Kant

> che cosa accade con l'estensione dell'ambito di validità delle nostre obbligazioni morali al di là della cerchia dell'umanità, a tutti gli esseri viventi che sono in grado di avere sensazioni di dolore e di piacere? È evidente che qui vi è un limite poiché gli animali non possono stabilire con noi un rapporto di fondamentale reciprocità, quale è quello che determina il nostro comportamento nei confronti degli esseri umani.[379]

---

[376] Ibidem

[377] Ibidem

[378] In queste riflessioni etiche Kant si interroga su come dovremmo considerare gli animali. Egli giunge alla conclusione che sebbene essi non siano portatori di diritti giuridici come gli esseri umani, essi devono essere comunque salvaguardati. Ma come Aristotele, anche lui pensa che le «persone» sono però lo «scopo ultimo» di natura in quanto unici esseri che, a differenza delle «cose», sono in grado di porsi l'obiettivo di sviluppare la propria ragione al fine di divenire anche esseri morali, realizzando lo «scopo finale» della creazione. Cfr. I. K ANT, Critica del giudizio (1790), tr. it. di A. Gargiulo, Roma-Bari, Laterza, 1997 (d'ora in poi citato con lasiglaCG), pp. 399-663

[379] G. Patzig, *Ökologische Ethik - innerhalb der Grenzen bloßer Vernunft*, in H.J. Elster (a cura di), *Umweltschutz: Herausforderung unserer Generation*, Hase & Köhler, Mainz 1984, p. 67

Il limite di Kant, come espresso in questo paragrafo, prende forma in ordine della relazione che gli esseri umani possono stabilire con gli animali, che non è appunto di reciprocità. Egli sostiene che anche gli animali agiscono secondo rappresentazioni e non sono sono quindi macchine. Inoltre se si prescinde dalla loro differenza specifica sono identici agli esseri umani secondo il genere, in quanto anch'essi sono esseri viventi. Nel paragrafo 17 della *Metafisica dei costumi* ribadisce che gli animali seppur privi di ragione ma dotati di istinto, sono anch'essi esseri viventi, anzi creature di Dio. Un altra ragione che sostiene l'assunzione che la violenza e la crudeltà nei loro confronti è, sotto il profilo morale, in netto contrasto con l'imperativo categorico. La legge morale infatti prescrive doveri verso se stessi nei quali rientrano appunto i doveri verso gli animali. Nella filosofia occidentale contemporanea invece, la visione antropocentrica riconosce comunque talvolta le conseguenze della devastazione ambientale antropica, ossia si intende causata dall'uomo. Tale modello di distruzione potrebbe danneggiare il benessere degli esseri umani ora e in futuro - come anticipa Jonas -, «dal momento che il nostro benessere è sostanzialmente dipendente da un ambiente sostenibile»[380].

4.6 Il caso della sovrappopolazione mondiale

Nei primi giorni del novembre 2011 la popolazione mondiale ha raggiunto i sette miliardi. La notizia aveva riacceso il dibattito sempre vivo del cosiddetto problema della "sovrappopolazione" della Terra. Nicholas Eberstadt ha messo in luce, in un articolo pubblicato dal Washington Post, alcuni dei più diffusi equivoci che accompagnano la paura di una popolazione che superi la sostenibilità delle risorse. Il primo equivoco sta proprio nel termine "sovrappopolazione", che presuppone sapere quale sia la "popolazione otti-

[380] Passmore, Man's Responsibility for Nature, 1974

male"[381] del pianeta, e la storia ha dimostrato che qualunque stima è sempre risultata inadeguata. Nonostante il dibattito accesso, l'unica nazione, fino ad oggi, ad aver preso effettivamente misure preventive è stata la Cina con il "provvedimento restrittivo"[382] del figlio unico. In seguito la legge fu poi modificata negli anni novanta con l'introduzione di sole sanzioni pecuniarie in caso di altri figli. Questa riforma[383], considerata in maniera controversa fuori dalla Cina, in quanto la sua applicazione era spesso causa di abusi dei diritti umani, è stata rivista dato che nel lungo periodo si è dimostrata negativa a livello economico e sociale.

---

[381] Durante l'esplosione demografica del 20° secolo - che ha visto crescere la popolazione da 1,6 miliardi a più di 6 miliardi di persone - i prezzi reali di riso, mais e grano sono scesi radicalmente e, nonostante i recenti aumenti, il prezzo del cibo è inferiore a quello di 100 anni fa. Il secondo equivoco sta nel vedere nella rapida crescita della popolazione la causa della povertà di alcuni paesi: ma questo non è vero, come dimostra il caso della Corea del Sud e di Taiwan. Tra il 1960 e 1980 la popolazione della Corea del Sud è aumentata del 50% e quella di Taiwan del 65% eppure il reddito è aumentato del 6,2% nel primo e del 7% nel secondo. Il fatto che i paesi attualmente con la più rapida crescita di popolazione siano i più poveri non significa che la crescita sia la causa della povertà. Un altro "falso mito" è la previsione che entro il 2100 il mondo avrà 10 miliardi di abitanti: non esistono tecniche per fare previsioni sulla la crescita della popolazione in un periodo di tempo così lungo. Le Nazioni Unite prevedono una popolazione di 10,1 miliardi all'inizio del 2100 - ma questa è solo una "variabile media" di proiezione, l'ipotesi oscilla tra un massimo di 15 miliardi di persone e un minimo di 6,2 miliardi , inferiore all'attuale popolazione mondiale. Articolo di Giovanni Vasallo.

[382] La "politica del figlio unico" è stata una delle politiche di controllo delle nascite attuata dal governo cinese nell'ambito della pianificazione familiare per contrastare il fortissimo incremento demografico del paese. Legge sulla popolazione e sulla pianificazione delle nascite (Zhonghua renmin gongheguo renkou yu jihua shengyufa) del 29 dicembre 2001 adottata nell'ambito della XXV sessione del Comitato Permanente della IX Assemblea Nazionale del Popolo della Repubblica Popolare Cinese, in vigore dal 1° settembre 2002.

[383] La pianificazione delle nascite opera in Cina dal 1979, all'inizio come politica statale, oggi corroborata da una legge ordinaria in vigore dal 2002. Gli effetti direttamente connessi all'applicazione della legge sono molteplici, dallo squilibrio di genere a quello intergenerazionale, fino allo sradicamento del concetto sociale della tradizionale famiglia cinese. Tuttavia, la Repubblica Popolare Cinese ha intrapreso questo programma di decremento coatto del tasso di crescita della popolazione «al fine di raggiungere uno sviluppo coordinato tra popolazione e economia, società, risorse e ambiente, contribuendo alla prosperità nazionale e al progresso sociale». Tale principio fondamentale è proclamato nella Costituzione, che all'art. 25 stabilisce: «Lo Stato promuove la pianificazione delle nascite al fine di adattare la crescita della popolazione alla programmazione dello sviluppo economico e sociale». La legge sul matrimonio si è, quindi, adeguata al dettato costituzionale prevedendo l'attuazione della pianificazione delle nascite sia come principio generale, sia come specifico obbligo operante in capo ad entrambi i coniugi.

Nel "caso italiano"[384] sappiamo che, anche se non vi è un diritto costituzionale alla procreazione, «essa è riconosciuta come parte dello sviluppo della personalità dell'individuo». Se esiste, come è stato affermato, un diritto umano alla procreazione assistita, non tanto fondato sull'autodeterminazione, quanto sul diritto sociale alla personalità, il diritto alla procreazione naturale è «un diritto umano fondamentale che si poggia sia sull'autodeterminazione sia sul diritto sociale allo svolgimento della propria personalità». I pareri sulla questione dell'aumento demografico e sulle previsioni della popolazione mondiale a lungo termine sono contrastanti, quindi fintanto che non ci sarà una conoscenza più affidabile dell'andamento del sistema, dobbiamo attenerci solo ad immaginare quali potrebbero essere le soluzioni in caso l'aumento demografico si dimostri realmente sostenibile. La soluzione interventista e coercitiva dello Stato, come dimostrato con l'esperienza della politica cinese, può essere considerata contraddittoria nei confronti del rispetto dei diritti del cittadino e quindi contro il diritto del "garantismo"[385]. E comunque, a lungo termine ha prodotto un risultato sociale ed economico negativo per la Cina. Del resto, normalmente ogni azione coercitiva, e che limita la libertà dell'essere umano, non può portare a conseguenze positive. Quindi in caso dovesse esserci un'aumento della popolazione tale da dover ripensare la politica della procreazione, si ritiene che quella adottata in questo esperimento non può essere considerata come la strada da intraprendere. La situazione demografica del pianeta da un reportage pubblicato dallo Spiegel, che si rivolge in particolare ai Paesi emergenti dell'Asia - Hong Kong, Singapore, Sud Corea, Tai-

---

[384] Molti ordinamenti oramai ritengano che il bisogno procreativo sfugga ad una dinamica familiare tradizionalmente intesa, rivela che esso si configuri come libertà esercitabile al fine di svolgere a pieno la propria personalità sia in quanto individuo, sia in quanto membro di una famiglia. In questo senso si è espresso il Tribunale di Roma, che ha emesso una pronuncia in cui viene affermato che «il diritto alla procreazione è direttamente collegato a quello, costituzionalmente garantito, di manifestazione e svolgimento della personalità».

[385] Inteso come dottrina politica sviluppatasi nell'Ottocento che sosteneva il rispetto delle garanzie costituzionali dei cittadini contro possibili arbitri da parte dello stato.

wan - ci informa che essi «stanno assistendo a un rapido "declino"[386] delle nascite». Invece la situazione dell'Africa si differenzia, in quanto «in molti paesi il tasso di natalità è ancora alto, ma anche lì le donne cominciano ad avere meno figli: in Rwanda in soli cinque anni il tasso è sceso da 6,1 a 4,5 figli per donna»[387]. Quindi il problema sembra non essere tanto o solo la crescita demografica in sé, ma più che altro l'attuale modello di sviluppo, il quale non è sostenibile e che sta distruggendo l'ambiente e gli equilibri ecologici. Oltre alla responsabilità del singolo individuo, bisogna considerare il ruolo delle multinazionali e dei poteri economici in generale. Ora le stesse multinazionali che hanno devastato ed inquinato l'ambiente, contribuendo al massacro di animali e alla deforestazione selvaggia, ora tentano la "redenzione" e propongano una forma molto ambigua di "sostenibilità ecologica". Questo modello di sviluppo economico, oltre ad aver portato a innumerevoli danni ambientali, ha contribuito enormemente alla diffusione di malattie fisiche - come diabete e obesità, e al malessere in generale. Si pensi in ambito sanitario al problema del cancro, che non è mai stato così diffuso come ad oggi - e la sua causa principale è l'inquinamento -, o in ambito sociale alle dipendenze - da fumo, alcool, cibo, gioco d'azzardo, prodotti tecnologici, sostanze stupefacenti - che sono aumentate vertiginosamente. Questo sistema basato sull'illusione della crescita economica illimitata è totalmente insostenibile e urge un forte cambiamento del sistema economico e sociale dominante, e di con-

---

386 Il tasso di natalità in Sud Corea per esempio è crollato da 5 figli per donna (nel 1950) a 1,9 figli per donna (al di sotto del rapporto di sostituzione di 2,1 figli per donna). La politica del figlio unico che la Cina ha imposto dal 1979 ha provocato un drastico abbassamento del tasso di natalità che, insieme all'aumento dell'aspettativa di vita, ha creato un invecchiamento della popolazione che avrà presto gravi conseguenze per il paese. Wolfgang Lutz, noto demografo, ha predetto che la Cina inizierà a ristagnare tra 10 o 20 anni e per invertire la situazione ci vorranno 25 anni: gli investimenti finanziari della Cina in occidente avrebbero la funzione di garantire la sopravvivenza economica di un paese destinato a essere abitato da anziani. A poco servono le misure per aumentare le nascite: a Shanghai, città di 23 milioni di abitanti, le coppie non approfittano delle nuove regole che permettono di avere 2 figli e il tasso di natalità ha raggiunto 0,6 figli per donna.

387 Harald von Witzke, specialista di economia agricola, afferma che l'agricoltura è ancora molto improduttiva in diversi paesi africani e che basterebbe la diffusione di fertilizzanti e di tecniche agricole già note in altri paesi per aumentare notevolmente i raccolti. La crescente popolazione africana avrebbe tutti i mezzi per essere autosufficiente, se solo avesse un adeguato livello di istruzione, un solido sistema sanitario e una certa stabilità politica.

seguenza degli stili di vita dipendenti da esso. Una soluzione proposta, per cambiare questo modello di vita occidentale dannoso per l'essere umano e per il pianeta, potrebbe essere l'applicazione di alcuni principi della cosiddetta "decrescita felice", la teoria elaborata dall'economista e filosofo Serge Latouche. Ereditando e sviluppando il pensiero di Karl Polanyi e Ivan Illich, Serge Latouche ha elaborato un'analisi critica dell'economia occidentale, fatalmente destinata al collasso, e ha articolato una prospettiva economica alternativa che, proprio per l'inversione di tendenza che propone, è nominata "decrescita". Latouche dichiara essere un "obiettore di crescita", ossia di opporsi a quella che definisce «la religione imperante della crescita»[388], cultura che costringe a ricercare, in modo irrazionale e distruttivo, uno sviluppo economico continuo e fine a se stesso. L'economia, così intesa, riesce a funzionare solamente attraverso un aumento continuo del pil, comportandosi «come un gigante che non è in grado di stare in equilibrio se non continuando a correre, ma così facendo schiaccia tutto ciò che incontra sul suo percorso». Secondo Latouche la società deve transitare dal modello attuale di sviluppo economico basato sulla quantità, sullo spreco e sulla massificazione totale ad uno basato sull'abbondanza frugale, la qualità e il benessere umano nel rispetto dell'ecosistema e dei suoi limiti. Latouche da anni sostiene che

> la decrescita deve essere volontaria e soprattutto "felice", e come questa sia l'alternativa maggiormente praticabile alle inevitabili crisi economiche e finanziarie su cui il nostro sistema attuale è basato.[389]

Decrescita "felice" e "consapevole" quindi, piuttosto che decrescita "traumatica" e "infelice", come avverrà se non si cambia paradigma e si rimette in discussione l'intero sistema dominante a partire dalle sue basi. La società prospettata da Latouche e dai sostenitori della decrescita è basata sulla valorizzazione dell'essere umano in quanto tale, sulla tutela dell'ambiente e degli animali non umani e la difesa delle biodiversità, e non sulla demonizzazione della tecnologia o dello sviluppo umano in sé. Il modello di sviluppo

---

[388] Serge Latouche, *La scommessa della decrescita*, Feltrinelli 2007, pag. 27.

[389] Ivi, pag. 32.

moderno che viene criticato dai sostenitori della decrescita si è basato totalmente sulla promozione di tutto ciò che è dannoso per l'ambiente e per lo stesso essere umano. Il cambio di paradigma dovrebbe essere prima di tutto un cambiamento individuale del proprio stile di vita.

Parte Terza

La discussione filosofica di Hans Jonas comparata alla teoria ecologica dei Sistemi Complessi

Capitolo I

Teoria della complessità: ecologia come sistema dinamico

1. Equilibrio simbiotico del sistema: l'egoismo di una specie

1.1 I primi dubbi sul determinismo classico

Le radici più remote che riguardano l'indagine sulla complessità risalgono a più di un secolo fa, e «si rivolgono allo studio dei sistemi meccanici e delle equazioni differenziali»[390] che ne descrivono la dinamica. Essi erano, nella seconda metà dell'Ottocento, gli unici strumenti matematici per descrivere i processi dinamici in genere. La scienza alla fine del XIX secolo, ed in particolare la fisica, era collocata nell'ambito della meccanica classica e nel contesto della visione meccanicistica e riduzionista del mondo. La caratteristica fondamentale dell'approccio «che veniva seguito era un radicato concetto di causalità lineare»[391]. In questo contesto cominciò contrariamente a svilupparsi lo studio della dinamica dei sistemi.

> Il determinismo classico assume come postulato l'idea, sviluppatesi in epoca illuminista, che identici effetti abbiano cause identiche, che effetti simili abbiano cause simili, e anche che principi di base semplici o equazioni del moto semplici portino, di per sé, a forme altrettanto semplici di comportamento dinamico.[392]

Ma questo tipo di metodo, sviluppato dal determinismo classico, può funzionare soltanto per i "sistemi lineari"[393], che «costituiscono un modello efficace solo per un numero piuttosto limitato di dinamiche»[394]. Inoltre, la linearità aveva la particolarità di essere uno dei «paradigmi centrali della meccanica classica»[395], ed era formalizzato matematicamente con metodi algebrici e analitici. Nonostante in fisica era nota l'esistenza di sistemi non li-

---

[390] Complessità pag 20

[391] Ibidem

[392] Ibidem

[393] In matematica, e in particolare in algebra lineare, un sistema di equazioni lineari, anche detto sistema lineare, è un sistema di equazioni lineari che devono essere verificate tutte contemporaneamente. Una soluzione del sistema è un vettore i cui elementi sono le soluzioni delle equazioni che compongono il sistema, ovvero tali che se sostituiti alle incognite rendono le equazioni delle identità.

[394] Ibidem

[395] Ibidem

neari, essi venivano considerati per lo più come "eccezioni"[396] alla regola generale, e come casi che presto o tardi sarebbero stati inglobati dalla regola grazie allo sviluppo della scienza. Il primo fisico a considerare la possibilità di sistemi con traiettorie dinamicamente instabili fu Clerk Maxwell, autore delle celebri equazioni fondamentali dell'elettromagnetismo e di rilevanti contributi alla termodinamica teorica. Egli formulò l'idea che in realtà «non si abbiano mai situazioni che ripetano identiche, traendone la conclusione che parlare di identiche cause all'origine di identici effetti sia null'altro che un dogma di carattere metafisico»[397]. Quindi scoprì che «nei fatti non abbiamo mai situazioni identiche, ma, al più, situazioni approssimativamente simili»[398]. Essenziale in questa scoperta è il passaggio che avviene dal concetto di "identità" a quello di "similitudine", in quanto è proprio questa leggera disuguaglianza fra le situazioni origina dinamiche non sono prevedibili a priori. Maxwell tenne una conferenza sulla questione l'11 febbraio 1873 a Cambridge, «intitolata *Essay on Determinism and Free Will*, nella quale affrontava il tema del rapporto fra determinismo e libero arbitrio»[399]. Egli si esprimeva con queste parole:

> Quando lo stato delle cose è tale per cui una variazione infinitamente piccola dello stato attuale modifica solo di una quantità infinitamente piccola lo stato in un tempo futuro, la condizione del sistema, che sia in quiete o in moto, si dice essere stabile; ma quando una variazione infinitamente piccola dello stato attuale può comportare una differenza finita dello stato del sistema in un tempo futuro, la condizione del sistema si dice essere instabile. È evidente che l'esistenza di condizioni instabili rende impossibile la previsione degli eventi futuri, se la nostra conoscenza dello stato presente è solo approssimativa e non precisa. Nel corso di questa nostra vita mortale, noi più o meno frequentemente ci troviamo su uno spartiacque fisico o morale, in cui un'impercettibile deviazione è sufficiente a determinare in quale delle due vallate noi scenderemo. La dottrina del libero arbitrio afferma che, in alcuni du tali casi, l'io da solo è la causa determinante. La dottrina del determinismo sostiene che in ogni caso, senza eccezione, il risultato è determinato dalle condizioni precedenti dell'individuo, sia fisiche che mentali, e che l'io è in errore a considerarsi in qualsiasi modo come la causa dell'effettivo risultato, in quanto sia ciò che lui scompiace di chiamare decisione sia l'azione risul-

---

[396] Una delle principali questioni irrisolte era quella relativa alla stabilità del sistema solare.In casi come quello del sistema solare e quello del sistema dei tre copri, ci si aspetta che la descrizione della dinamica venga ricavata a partire da opportuni sistemi di equazioni differenziali non lineari che si sa impostare facilmente (in sostanza si tratta degli sviluppi dei principi della dinamica di Newton e della legge di gravitazione universale, anch'essa di Newton), ma per la risoluzione dei quali, tuttavia, non esistono tecniche formali generali.

[397] Complessità pag 21

[398] Ibidem

[399] pag 22

tante sono eventi corrispondenti dovuti alle stesse leggi immutabili. Ora, quando parliamo di cause ed effetti, non sempre implichiamo qualche persona che conosce le cause e deduce gli effetti. Chi è questa persona? È un uomo o una divinità? Se è un uomo, cioè una persona che può eseguire osservazioni con un certo grado di precisione, è solo in certi casi che egli può predire i risultati anche solo con un approssimativa correttezza. Se è una divinità, allora io respingo qualsiasi argomentazione fondata su una supposta conoscenza della preveggenza divina. È una dottrina metafisica che dagli stessi antecedenti seguano gli stessi conseguenti. Nessuno lo può negare. Tuttavia, ciò non è di grande utilità in un mondo come questo, i cui gli stessi antecedenti non si ripresentano mai una seconda volta, e nulla mai si ripete due volte. L'assioma della fisica che ha in qualche modo un aspetto simile è che da antecedenti simili seguono conseguenti simili. Ma qui passiamo dall'identità alla somiglianza, dalla precisione assoluta a una più o meno rozza approssimazione. Vi sono certe classi di fenomeni nei quali un piccolo errore nei dati introduce solo un piccolo errore nel risultato: il corso degli eventi in questo caso è stabile. Esistono altre classi di fenomeni che sono più complicati e nei quali può aversi instabilità. Il numero di questi casi aumenta molto rapidamente al crescere del numero delle variabili.[400]

Un'altra questione rilevante da considerare è il problema della frammentazione della visione della natura prodotta dalla scienza moderna, che così impostata, finisce per separare gli ambiti della ricerca scientifica in aree ristrette, che spesso non sono tra loro comunicanti. Nonostante la specializzazione dello studio dei fenomeni naturali abbia condotto a risultati importanti ed inattesi nella comprensione dei fenomeni stessi fin dai primi passi dello sviluppo della scienza moderna, essa ha anche come conseguenza la perdita dell'orizzonte totale. Questa visione paradigmatica della realtà, chiamata riduzionismo, assume che «i fenomeni possano essere descritti attraverso la loro riduzione alla semplice somma dei comportamenti individuali delle singole parti componenti»[401]. Il paradigma causale della scienza classica ha assunto, dal XVII secolo fino a pochi decenni fa, che la natura delle interazioni nella materia e negli organismi sia riconducibile a forze di vario tipo, le quali danno origine a regolarità di comportamento, in accordo con il secondo principio della termodinamica. Questo paradigma assume che «le cause e gli effetti siano legati da leggi lineari che, a livello microscopico, possono essere invertite nel tempo e che quindi, in linea di principio, sono tali da permettere di ricostruire all'indietro le condizioni iniziali di un fenomeno che si è svi-

[400] Il titolo completo della conferenza era: *Does the Progress of Physical Science Tend to Give Any Advantage to the Opinion of Necessity (or Determinism) over That of the Contingency of Events and the Freedom of the Will?*

[401] Complessità pag 76

luppato nel tempo»[402]. Mentre queste assunzioni possono funzionare se applicate a fenomeni isolati e a relazioni causali che agiscono su una "cosa" e un'altra "cosa", non sono adeguate come modello da applicare in cui sono presenti numerosi oggetti in interazione. Il paradigma classico inoltre, si rivela inadeguato «quando si tenta di applicarlo alla descrizione di processi relativi alla vita biologica, alle interazioni fra organismi viventi»[403]. In particolare quando si tratta «di fenomeni dovuti alle interazioni fra individui nelle società umane»[404], come quelle relative alla comunicazione, alla decisione e «all'intricato insieme di relazioni dell'uomo con i sistemi ecologici»[405]. Il tipo di "approccio sistemico"[406], che tenta di evitare ed oltrepassare la descrizione dei fenomeni naturali fornita dal rigido determinismo, ha similarità con il metodo che Hans Jonas usa nel costruire la sua filosofia biologica. In particolare lo possiamo notare nel suo studio intorno all'argomento di metabolismo, dato che egli assume sia un procedimento che vada oltre la rigidità della fisica. La causalità, in questo contesto, come nello studio dei fenomeni dal punto di vista sistematico, è dispersa in un insieme di relazioni fra molte parti in interazione. Quindi, a partire all'incirca dai primi anni del Novecento, «si impone, prima nel contesto dei fenomeni biologici, e successivamente in quello dei fenomeni sociali, la nozione di sistema»[407]. La nozione di sistema

---

[402] Ibidem

[403] pag 77

[404] pag 77

[405] Ibidem

[406] Con il termine approccio sistemico ci si riferisce alla dimensione metodologica generale della sistemica, per cui, considerando un problema si valuta l'efficacia di modellare usando i sistemi che identificano il livello di descrizione più adeguato, come i componenti, la scalarità, le interazioni, il ruolo costruttivista dell'osservatore che inventa le variabili. Gli esperimenti sono come domande alla natura che risponde facendoli accadere: non vi sono risposte in natura senza domande, al più effetti che attendono una domanda adeguata per diventare risposta.

[407] Ibidem

considera tale sistema come un'entità che è più della somma delle parti che lo compongono, in cui il fattore più importante non è la legge che governa la dinamica di una singola parte, il complesso delle interazioni che legano ciascuna parte alle altre.

La visione sistematica riconosce profonde analogie nel comportamento dei sistemi in quanto tali, indipendentemente dalla natura degli elementi costituiti, proprio in quanto il fattore dominante è il complesso delle interazioni e non le parti singole intese come oggetti. Le prime indagini intorno alla nozione di sistema in sé risalgono agli studi del biologo teorico Karl Ludwig von Bertalanffy (appartenente anche al Circolo di Vienna) e sono contenute nel suo storico libro *General System Theory: Foundations, Development, Application,* scritto e pubblicato verso la fine degli anni Sessanta.

La "teoria generale dei sistemi" di von Bertalanffly costitutiva il primo tentativo di creare un'alternativa ai modelli convenzionali di organizzazione: essa definiva fondamenti e sviluppi di una nuova teoria generale, con applicazioni rivolte a svariate arredi studio, basata su una visione di carattere olistico e organico dei sistemi, in opposizione alla visione riduzionistica di tradizione meccanicistica. La ricerca condotta da von Bertalanffly portò a stabilire che il comportamento di fenomeni della vita può essere meglio compreso se viene visto in termini di insiemi di parti legate da relazioni reciproche, più che non di parti isolate come fa il riduzionismo: parti legate in un tutto, e non isolate. "Un tutto" biologico, sia esso animale o vegetale, cellula, organo od organismo, per von Bertalanffly può essere descritto come sistema, secondo un approccio olistico.[408]

La *Allgemeine Systemtheorie* di von Bertalanffy si presenta come la prima fondazione strutturata della teoria sistemica intesa, non come teoria dotata di contenuto sistematico, ma «come concettualizzazione e formalizzazione di proprietà sistemiche (relazioni e interazioni tra variabili) interdisciplinarmente applicabile, ma anche transdisciplinarmente generalizzabile, con tutti i problemi metodologici che ciò comporta»[409].

1.2 Introduzione al concetto di sistema

---

[408] pag 79

[409] Gianfranco Minati, 2010, *Sistemi: origini, ricerca e prospettive. In: Strutture di mondo. Il pensiero sistemico come specchio di una realtà complessa*, Il Mulino, Bologna 2010 pp. 15–46

Il “sistema”[410] quindi, nel suo significato più generico, è un insieme di elementi o sottosistemi interconnessi tra di loro o con l'ambiente esterno tramite reciproche relazioni, ma che si comporta come un tutt'uno, secondo proprie regole generali. Dalla definizione di "sistema" proposto da Pignatti e Trezza nella loro opera *Un sistema è costituito da un insieme di parti interagenti*, si ricavano due corollari che costituiscono le proprietà di un insieme e ne completano la definizione: 1. un sistema può essere scomposto in più sottosistemi (che a loro volta possono essere considerati come sistemi), che sono componenti subalterni e secondari rispetto ad un sistema principale, dal quale dipende e senza il quale non possono funzionare autonomamente; 2. a livello del sistema si possono presentare nuove proprietà, che non possono essere dedotte dai suoi sottosistemi, ma che derivano dall'interazione delle parti. Anche nell'ambito della psicologia, ed in particolare della psicoanalisi della relazione, è stata applicata la teoria dei sistemi anche nella concettualizzazione dell'uomo. Uno dei massimi esponenti di questa teoria è Louis Sander, professore di psichiatria alla *Boston University School of Medicine*, che ha preso spunto non solo da Ludwig von Bertalanffy, ma anche dagli studi sul concetto di “autopoiesi”[411] di Humberto Maturana e Francisco Varela. L'uomo è considerato come un sistema vivente ed, in quanto tale, ne acquisisce tutte le caratteristiche di sistema complesso, mantenendo però alcune peculiarità come la metacognizione. Maturana e Varela svilupparono il concetto di

---

[410] Un sistema può essere definito come l'unità fisica e funzionale, costituita da più parti o sottosistemi (tessuti, organi o elementi ecc.) interagenti (od in relazione funzionale) tra loro (e con altri sistemi), formando un tutt'uno in cui, ogni parte, dà un contributo per una finalità comune o un obiettivo identificativo di quel sistema. Spesso, in anatomia, proprio per lo scopo comune degli organi/elementi componenti, viene confuso con il termine "apparato", ma la struttura e la funzionalità dei sistemi ne rendono la semantica ben più ampia, articolata o complessa rispetto quella degli apparati. La caratteristica di un sistema può essere l'equilibrio complessivo che si crea fra le singole parti che lo costituiscono. Ogni disciplina ha i suoi propri sistemi, sia a scopo funzionale, che a scopo strutturale/organizzativo, o con intenti di classificazione e ordinamento. Le componenti di un sistema possono essere: *parti*, statiche o in movimento, riunite in un unico apparato o corpo; *grandezze fisiche, matematiche, numerarie, descrittive*, ecc. riunite in un unico sistema di riferimento o di misura, o di classificazione; *metodi e regole* che utilizzati insieme caratterizzano un’attività; *elementi strutturali* che costruiscono/fondano una rete con i nodi e gli archi; *elementi funzionali* per organizzazione e scopo, riuniti in un unico insieme che ne riassume le caratteristiche salienti e persegue obiettivi comuni. In genere, un sistema è un concetto relativo, e può essere riconosciuto e classificato secondo la natura dei suoi componenti e le preferenze del suo osservatore/costruttore.

autopoiesi come caratteristica esclusiva dei sistemi viventi. L'autopoiesi si propone come una risposta a questioni del tipo: esiste un elemento di fondo, comune in tutti gli esseri viventi del nostro pianeta? Tuo esserci una sorta di meccanismo comune, o una logica comune, dietro la vita di tutti gli esseri viventi, malgrado questi siano così differenti l'uno dall'altro? Maturana e Varela partono dall'osservazione della vita di una cellula: «l'autopoiesi è, infatti, essenzialmente un modo di guardare alla vita dal punto di vista cellulare»[412]. Essi concettualizzarono che una cellula può essere definita come un unità sistemica, dal momento che in essa si riconosce «una rete di reazioni collegate l'una all'altra, circoscritte in un organizzazione spaziale tutta racchiusa in una membrana semimpermeabile che è attraversata da flussi di energia e sostanze»[413].

Nella cellula hanno luogo migliaia di trasformazioni, essa tuttavia, in condizioni stazionarie (o di omeostasi) è sempre se stessa: la sua attività principale è proprio quella di mantenere la sua individualità a fronte delle numerosissime reazioni che avvengono al suo interno. La cellula ottiene ciò rigenerando, attraverso la rete di reazioni, quei componenti che si sono consumati o trasformati, e lo fa all'interno del proprio confine; anzi è il confine stesso che viene rigenerato.[414]

La cellula, considerata come il più piccolo elemento vivente, è un sistema che riesce a auto-sostenersi grazie ad un processo di rigenerazione di componenti cha hanno luogo all'interno della cellula. Quindi la cellula può essere definita come un'unità autopoietica, che sta a significare un'unità che si auto-costruisce. Lo stesso concetto può essere applicato all'organismo umano se analizzato con le parole di Jonas, quando ad esempio scrive «dal punto di vista dell'identità dinamica della forma *essa* è ciò che è reale nella relazione: non lascia passare la materia del mondo passivamente attraverso di sé, bensì è stessa a trascinarla attivamente dentro di sé, a espellerla e a svilupparsi da essa»[415]. Egli sostiene che se l'identità di sé può essere un attribu-

---

[413] Complessità pag 106

[414] pag 107

[415] Organismo e libertà, pag 113

to meramente logico nell'"essere morto", «la cui asserzione non va al di là di una tautologia, nell'essere vivente si trasforma in un carattere ontologico ricco di risorse costantemente all'opera»[416], nella propria funzione, verso l'alterità della materia. Quindi se studiato come sistema, un organismo è sicuramente più della somma delle sue parti, e più di un insieme di molecole. Ma non bisogna attribuire questo "più" a qualcosa di metafisico come una sorta di slancio vitale o principio vitalistico, o come qualcosa di esterno al sistema. Infatti, «una delle proprietà più significative di un sistema vivente è che, anche dopo guasti o interruzioni di taluni dei suoi processi di funzionamento, sovente è capace di rigenerarsi e di continuare a svilupparsi nel modo tipico della sua specie»[417]. Come evidenzia la teoria dell'autopoiesi, gli organismi sono capaci di agire su stessi, in pratica di auto-ripararsi. Ma poiché questa dinamica sembra contrastare le leggi della fisica classica, ed in particolare il secondo principio della termodinamica[418], dato «che attribuisce agli organismi un certo grado di indipendenza da relazioni esterne di causa ed effetto, in passato i biologi erano stati indotti a riferirlo a una sorta di fattore vitalistico». Il contribuito di von Bertalanffy è essenziale, perché, considerando questa spiegazione come inadeguata, egli propose di attribuire il fenomeno a una funzione dell'organizzazione dinamica del sistema considerato come un tutto, vale a dire all'interazione dei vari elementi che compongono il sistema. Ed è proprio dall'interazione delle parti integrate nel sistema che nasce così un nuovo livello del funzionamento del sistema stesso.

---

[416] Ibidem

[417] Complessità pag 79

[418] Il secondo principio della termodinamica è un principio della termodinamica classica che enuncia l'irreversibilità di molti eventi termodinamici, quali ad esempio il passaggio di calore da un corpo caldo ad un corpo freddo. A differenza di altre leggi fisiche quali la legge di gravitazione universale o le equazioni di Maxwell, il secondo principio è fondamentalmente legato alla freccia del tempo. Il secondo principio della termodinamica possiede diverse formulazioni equivalenti, delle quali una si fonda sull'introduzione di una funzione di stato, l'entropia: in questo caso il secondo principio asserisce che l'entropia di un sistema isolato lontano dall'equilibrio termico tende ad aumentare nel tempo, finché l'equilibrio non è raggiunto. In meccanica statistica, classica e quantistica, si definisce l'entropia a partire dal volume nello spazio delle fasi occupato dal sistema in maniera da soddisfare automaticamente (per costruzione) il secondo principio.

> La natura del sistema è pertanto immanente all'interazione entro il sistema preso come un tutto indivisibile. Ciò inevitabilmente comporta che il carattere più profondo del sistema, che nel caso dei sistemi biologici è la vita, venga perso di vista quando si indaga sulle componenti in cui il sistema può essere suddiviso, separandole l'una dall'altra e prendendole come se fossero indipendenti le une dalle altre.[419]

1.3 Ecosistema come equilibrio simbiotico

Oltre ad applicare il concetto di sistema agli organismi, si intende attribuirlo anche al processo interazione tra gli organismi stessi e l'ambiente circostante, ovvero ciò che noi chiamiamo ecosistema. Un ecosistema è un insieme sistemico definito costituito da organismi viventi (animali e vegetali) che interagiscono tra loro e con l'ambiente che li circonda. Come tale esso è a sua volta una porzione della biosfera. Ogni ecosistema è costituito da una o più comunità di organismi viventi che interagiscono tra di loro. Una comunità è a sua volta l'insieme di più popolazioni costituite ognuna da organismi della stessa specie. L'insieme delle popolazioni, «cioè la comunità, interagisce anche con la componente "abiotica"[420] formando l'ecosistema, nel quale si vengono a creare delle interazioni reciproche in un equilibrio dinamico»[421]. Un ecosistema viene definito come un sistema aperto, con struttura e funzione caratteristica determinata un flusso di energia, e dalla circolazione di materia tra componente biotica e abiotica. Gli ecosistemi normalmente presentano quattro caratteristiche comuni: 1. sono sistemi aperti; 2. sono strutture interconnesse con altri ecosistemi; 3. tendono a raggiungere e a mantenere nel tempo un certo equilibrio dinamico e quindi una particolare stabilità mutevole; 4. sono sempre formati da una componente abiotica e da una componente biotica. Prendiamo in esame la catena alimentare, assumendo però che essa è solo una semplificazione del rapporto che esiste tra gli organismi viventi, e che essa prende in esame uno solo dei possibili percorsi che la materia com-

---

[419] pag 79

[420] Per componente abiotica si intende quella parte del sistema costituita dagli elementi non viventi, dai componenti organici e inorganici e da fattori climatici. La componente biotica invece è costituita da organismi animali e vegetali che si possono considerare come appartenenti a tre diverse categorie: i produttori primari, i consumatori e i decompositori.

[421] Eugene P. Odum e Gary W. Barrett, *Fundamentals of Ecology*, Brooks/Cole, 2005

pie nell'ecosistema. Bisogna menzionare che i rapporti tra i viventi sono estremamente complessi, e questo specialmente negli ecosistemi evoluti.

In particolare la catena alimentare parte delle sostanze chimiche inorganiche presenti nel terreno (acqua e sali minerali) e nell'aria (anidride carbonica) vengono trasformate in sostanze organiche, che costituiscono prima di tutto i tessuti degli organismi vegetali, le piante cioè, che sono il primo anello della catena alimentare, e vengono definite produttori. I consumatori primari, cioè gli erbivori (insetti ed animali superiori), se ne nutrono, e sfruttano l'energia chimica immagazzinata nelle sostanze organiche prodotte dai produttori. A loro volta questi consumatori primari sono preda dei consumatori secondari, cioè dei carnivori, predatori (ad esempio grandi felini, rapaci, invertebrati predatori come ragni e scorpioni, pesci, e così via). A volte è difficile stabilire in modo preciso i vari rapporti che si formano tra prede e predatori, con i consumatori che possono essere primari, cioè di primo livello, secondari, cioè di secondo livello, e così via, sino ad arrivare ai predatori apicali, che di solito, in un ecosistema sono sempre poco numerosi. Tra i consumatori apicali o finali ci sono i grandi rapaci, come l'aquila, oppure, tra i mammiferi, il lupo, la volpe, o la tigre e il leone, a seconda dell'ambiente geografico.[422]

Inoltre quando gli organismi muoiono e non vengono assorbiti organicamente da altri membri della catena, i decompositori (come batteri, funghi) distribuiscono le sostanze organiche in elementi e composti inorganici che concimeranno il terreno ed entreranno di nuovo nel ciclo. Un ecosistema si considera in "equilibrio" quando la catena del ciclo alimentare si chiude e quando le innumerevoli e multiformi relazioni[423] fra gli organismi viventi funzionano in modo da regolare il delicato meccanismo di un ecosistema all'interno di un determinato territorio. Precursore di questo concetto fu Ale-

[422] H. T. Odum, *Fundamentals of Ecology*, Brooks/Cole, London 1953, pag 32.

[423] Vedi ad esempio il parassitismo, la simbiosi o il commensalismo.

xander Von Humboldt[424] per aver elaborato di un'idea della natura in cui i differenti elementi sono parte di un sistema organico e non sono modificabili senza conseguenze sul tutto. Questo rende Humboldt il padre di un approccio ecologico alla natura che rivela le responsabilità dell'uomo nel conservare l'ordine naturale. La pubblicazione della sua colossale opera *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung* incontrò in realtà una certa freddezza nel mondo letterario tedesco dell'epoca, composto da una generazione di scienziati volta a ricerche specialistiche e diffidente verso la speculazione. Humboldt si era infatti allontanato dalla *Naturphilosophie* tedesca assumendo spesso, anzi, posizioni assai critiche nei suoi confronti. Probabilmente questa fu una diretta conseguenza della sua esperienza di naturalista ed esploratore. Il momento centrale del suo ampio, vastissimo percorso di scienziato è da rinvenire nel viaggio in America del Sud compiuto tra il 1799 e il 1804 in compagnia del botanico francese Aimé Jacques Bonpland. Lo scopo, come lo stesso Humboldt scrisse all'amico geologo Johann Carl Freiesleben, non si sarebbe limitato alla raccolta di piante e fossili, e allo studio dell'astronomia, ma sarebbe consistito soprattutto nel tentativo di cogliere lo schema di interazione reciproca delle forze naturali e scoprire l'influenza dell'ambiente geo-

[424] Friedrich Heinrich Alexander Freiherr von Humboldt (1769 - 1859) è stato un naturalista, esploratore e botanico tedesco. Avviato da J. H. Campe alla lettura delle descrizioni dei grandi viaggi d'esplorazione, egli dapprima studiò all'università di Francoforte sull'Oder per trasferirsi poi a Berlino, dove seguì l'insegnamento del grande botanico K. L. Willdenow e frequentò i salotti letterarî di *H. Herz* e R. Levin. Nel 1790, con la pubblicazione del primo scritto *Mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein*, si ha un episodio saliente della biografia humboldtiana, il viaggio in compagnia dei Forster e del medico olandese van Genus attraverso il Basso Reno, l'Olanda, l'Inghilterra e la *Francia*. Le *Ansichten vom Niederrhein* di J. G. A. Forster nacquero dalla comune esperienza di viaggio e mostrano una sintesi di senso estetico, geografico-storico e naturalistico significativa per l'opera futura dello stesso Humboldt. Dopo periodi di studio ad *Amburgo* e all'Accademia mineraria di Freiberg, Humboldt, nominato consigliere minerario, entra in contatto a *Jena* con l'ambiente weimariano, frequentando Goethe e Schiller. L'influenza di Goethe su H. fu profonda: i principî della morfologia goethiana come la concezione dinamica del tipo quale principio costruttivo ed euristico e la sua visione olistica come principio attivo, capace di compensare le deficienze di sviluppo di alcune parti attraverso un maggiore sviluppo di altre, rimasero fra i principali motivi d'ispirazione della biologia humboldtiana. Nel 1797 egli pubblicò una vasta opera in due volumi dedicata al galvanismo, i *Versuche über die gereizten Muskel und Nervenfaser*. A questo periodo risalgono altresì il programma di elaborare una *physique du monde* e il progetto di un grande viaggio di studio nell'America tropicale. Dopo una preparazione tra Weimar, Vienna e Parigi, Humboldt partì nel 1799 assieme al francese A. Bompland. Approdato a Cumaná in Venezuela, compì viaggi in Venezuela, Colombia, Cuba, Ecuador e Perù, nel corso dei quali navigò sull'Orinoco e scalò, fin quasi alla vetta, il Chimborazo. Messico, ancora Cuba e gli Stati Uniti furono le ultime tappe del grande itinerario, che si concluse con il ritorno a Parigi nell'agosto 1804 e la presentazione a Napoleone. Nel 1807 uscì la prima edizione delle *Ansichten der Natur*, la più popolare delle sue opere. Nel 1827 Humboldt ritornò a Berlino e, nel 1829, intraprese un viaggio attraverso la Russia. Il lavoro di tutta la vita dello studioso trovò negli anni berlinesi la sua sistemazione nel colossale *Kosmos. Entwurf einer physischen Weltbeschreibung*. La morte gli impedì di vedere compiuta l'edizione dell'opera.

grafico sugli animali e sulle piante. In breve, l'intenzione era quella di svelare "elementi sull'armonia della natura". La concettualizzazione del paesaggio naturale, come espressione di una profonda "forza di organizzazione"[425] esercitata dall'ambiente e dalle sue caratteristiche fisiche e climatiche sugli esseri viventi. Quindi, come già lo stesso Humboldt era profondamente conscio, se questo equilibrio del sistema viene a mancare, esso, modificando repentinamente le interazione del sistema, avrà ripercussioni su tutte le sue componenti e sulla stabilità del sistema stesso. Probabilmente ciò che il naturalista tedesco non poteva ancora prevedere a quell'epoca, è come "l'egoismo di una specie", incarnato dalla specie umana, sia colpevole di modificare repentinamente questa interazione dei fenomeni naturali, alterando la stessa "armonia della natura".

2. L'auto-organizzazione nella teoria dei sistemi applicata alla biologia

2.1 La capacità omeostastica degli organismi

Il concetto di "auto-organizzazione"[426] compare per la prima volta nel 1947 grazie agli studi dello psichiatra e neuro-scienziato inglese William Ross Ashby[427]. Pur essendosi già consolidata da tempo, l'idea che i sistemi rispondano agli stimoli provenienti dall'esterno trovando nuove strutture interne, apparve solo tardivamente con il contributo di Ashby. Nella teoria generale dei sistemi, l'auto-organizzazione si descrive principalmente come «una forma di sviluppo del sistema attraverso influenze ordinanti e limitative provenienti dagli stessi elementi che costituiscono il sistema oggetto di stu-

[425] In maniera tale che i tipi delle associazioni vegetali tendono a convergere morfologicamente, al di là delle stesse diversità sistematiche delle specie coinvolte, in regioni distanti tra di loro, ma simili per condizioni.

[426] L'espressione nasce originariamente nella lingua inglese come *self-organization*.

[427] William Ross Ashby viene considerato come uno dei pionieri della cibernetica.

dio, e che permettono di raggiungere un maggior livello di complessità»[428]. Inizialmente il concetto di auto-organizzazione fu limitato quasi solo alla teoria generale dei sistemi, disciplina teoretica di portata più ampia della cibernetica. Conseguentemente, negli anni settanta e ottanta, tale termine divenne comune anche nella letteratura scientifica, «quando furono evidenziati, nell'ambito della fisica e della chimica, numerosi chiari esempi di fenomeni interpretabili nella nuova prospettiva dell'auto-organizzazione»[429]. Partendo da quel periodo, l'idea di auto-organizzazione si ritrovò ad essere un tema di ricerca sempre più diffuso e continuò ad attrarre l'attenzione di un crescente numero di studiosi. Gli studi intrapresi, in particolare prima da Ashby e in seguito da Heinz von Foerster, «evidenziarono le proprietà che, in certe circostanze, i sistemi complessi hanno di sviluppare strutture localmente ordinate a partire da situazioni disordinate»[430]. Di regola i sistemi auto-organizzati «possiedono quattro caratteristiche principali»[431]: 1. complessità: sono complessi i sistemi le cui parti si intrecciano l'una all'altra tramite relazioni mutuali in permanente cambiamento[432]; 2. auto-referenza: i sistemi auto-organizzanti sono auto-referenti e mostrano una unanimità operativa, ciò significa che ogni "comportamento"[433] del sistema retroagisce su se stesso e diviene il punto di partenza per un nuovo comportamento; 3. ridondanza: nei sistemi auto-organizzanti non vi è alcuna separazione di principio tra le parti orga-

---

[428] W.R. Ashby, "Principles of the Self-Organizing Dynamic System", *Journal of General Psychology*

[429] pag 90

[430] pag 91

[431] Probst, Gilbert J.B., "Selbstorganisation - Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht", Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg, 1987

[432] Le parti possono cambiare similmente ogni volta, di conseguenza la complessità rende più difficile la descrizione e la previsione del comportamento dei sistemi nella loro interezza.

[433] I sistemi operativi chiusi non agiscono a seguito di influenze dell'ambiente esterno, ma sono responsabili in modo indipendente e autonomo di loro stessi. Invece l'autoreferenza può essere un concetto valido anche nel caso dei sistemi aperti.

nizzanti, ordinanti o che guidano l'evoluzione del sistema stesso; 4. autonomia: i sistemi auto-organizzanti sono "autonomi"[434] se le relazioni e le interazioni che definiscono il sistema come un tutt'uno sono determinate solamente dal sistema stesso. In realtà Ashby affronta la questione da un prospettiva essenzialmente logico-matematica, esaminando a fondo il significato di un sistema visto come soggetto a processi di auto-organizzazione. In particolare egli aveva lavorato ad un formalismo matematico della condizione nota in biologia come "omeostasi"[435], e sulla elaborazione di una sorta di macchina astratta, chiamata omeostato, definita sulle basi assiomatiche della teoria degli insiemi. La macchina, secondo l'interesse di Ashby, sarebbe stata utile nel comprendere il modello di apprendimento e di intelligenza adattiva di un organismo vivente. Ovvero, ciò che interessava e che intendeva studiare l'autore era «la capacità cognitiva degli organismi viventi di modificare il proprio comportamento per adattarsi all'ambiente»[436].

L'omoestato di Ashby comprendeva un numero limitato di variabili essenziali, le quali dovevano permettere il funzionamento dello stesso in un ampio insieme di circostanze ambientali. La macchina operava in modo tale che, se le circostanze ambientali cambiavano e facevano assumere alle variabili valori esterni all'intervallo dei valori in cui l'omeostato funziona regolarmente, allora si attivava un nuovo livello superiore della macchina, che aveva il compito di rimettere ordine nel livello inferiore, reimpostando casualmente le connessioni interne. Così avviene con le mutazioni casuali secondo la teoria dell'evoluzione, se il nuovo insieme casuale di valori delle variabili si dimostra efficace, allora l'omeostato sopravvive, altrimenti soccombe (si veda anche Ceruti 1989; Dupuy 2000).

Con i suoi esperimenti Ashby intendeva respingere l'idea comune, che secondo lui sconfinava l'auto-organizzazione nella metafisica, secondo la quale sia una macchina sia un organismo vivente possono cambiare, da se stessi, la propria organizzazione. Secondo lui invece «l'adattività dell'omeostato era soltanto il risultato della reimpostazione casuale operata su di esso

---

[434] L'autonomia si riferisce solamente a certi criteri, dato che esiste sempre la possibilità di scambiare materia ed energia con l'ambiente.

[435] L'omeostasi (dal greco *ὅμοιος στάσις*, "uguale posizione") è la tendenza naturale al raggiungimento di una relativa stabilità, sia delle proprietà chimico-fisiche interne che comportamentali, che accomuna tutti gli organismi viventi, per i quali tale regime dinamico deve mantenersi nel tempo, anche al variare delle condizioni esterne, attraverso precisi meccanismi auto-regolatori. In molti processi biologici, l'omeostasi mantiene la concentrazione chimica di ioni e molecole, e permette alla cellula di sopravvivere.

[436] pag 91

da parte del livello superiore»[437], e dunque non l'esito di una sorta di propensione innata del livello inferiore verso un cambiamento generato autonomamente.

L'organizzazione pertanto consiste nell'applicazione di una funzione che è da considerarsi l'invariante che definisce il sistema. Questa funzione non può modificarsi da sola, ma può essere modificata solo da un'altra funzione, per esempio dalla funzione che definisce un sovra-sistema a cui il sistema in questione appartiene.[438]

Da ciò consegue che l'auto-organizzazione si staglia per essere un "fenomeno locale"[439], e soprattutto che essa appare tale solo ad un osservatore che ignori la funzione del sistema più ampio entro cui il sistema considerato appare come se si organizzasse da sé. Come l'auto-poiesi, anche il concetto di auto-organizzazione sembra contraddire il secondo principio della termodinamica, secondo il quale nelle trasformazioni spontanee di un sistema isolato l'"entropia"[440] - intesa come misura del disordine statistico a livello microscopico - non diminuisce mai. Infatti il concetto di auto-organizzazione implica, secondo le osservazioni di von Foerster, una diminuzione dell'entropia del sistema. La contraddizione può in realtà essere risolta assumendo che a livello locale il secondo principio della termodinamica e il concetto di auto-organizzazione possono coesistere. Questo accade in quanto «è possibile che un sistema riduca la propria entropia trasferendola all'ambiente»[441]. Dato che l'auto-organiz-

---

[437] Ibidem.

[438] Ibidem.

[439] Lo stesso Ashby ideò numerosi aforismi per sintetizzare il suo punto di vista, su come egli intenda le proprietà dei sitemi e l'autorganizzazione, in modo efficace e spiritoso. Ad esempio per citarne alcuni: «Che cos'è un sistema? Un sistema è un insieme di variabili che è sufficientemente isolato da rimanere costante abbastanza a lungo da permetterci di discuterlo», «Può essere un sistema auto-organizzativo? No, nessun sistema può avere permanentemente la proprietà di cambiare proprietà» o ancora «Quale organizzazione biologica si è dimostrata più resistente ai conquistadores spagnoli? Gli aztechi del Messico o la giungla dell'Amazzonia?».

[440] In termodinamica, funzione di stato di un sistema la cui variazione, in una trasformazione che porti il sistema da uno stato iniziale A ad uno finale B, viene calcolata sommando le quantità di calore scambiate dal sistema in una qualsiasi trasformazione reversibile che vada da A a B, divise rispettivamente per le temperature assolute delle sorgenti con cui si scambia calore; si misura in joule per grado Kelvin. In tutti i processi fisici reali (quindi irreversibili) di un sistema isolato, l'entropia aumenta sempre e tende ad un valore massimo; secondo l'interpretazione data dalla meccanica statistica, l'entropia è una funzione crescente della probabilità che un sistema si trovi in un determinato stato macroscopico, per cui i sistemi isolati evolvono spontaneamente verso le configurazioni a entropia maggiore, che sono quelle con un grado minore di ordine.

[441] pag 92

zazione viene anche utilizzata per definire la capacità degli organismi viventi di coordinare tutti i meccanismi delle reazioni biologiche essenziali per la loro esistenza, ne consegue che anche l'uomo può essere caratterizzato come un sistema aperto auto-organizzante. Nei "sistemi aperti", cioè nei sistemi che scambiano energia e materia con l'ambiente esterno, «sono proprio i flussi di energia e materia tra interno ed esterno del sistema che permettono al sistema stesso di auto-organizzarsi e di ridurre la propria entropia, cedendola all'ambiente, come accade nei sistemi lontani dall'equilibrio dinamico»[442]. In ambito biologico un altro esempio di fenomeno auto-organizzante è proprio l'organizzazione della biosfera terrestre in modo compatibile con la vita (che si accorda con "l'ipotesi Gaia"[443]). Alcuni teorici dei sistemi complessi, come Phil Anderson e Stuart Kauffman, hanno ipotizzato che la nascita della vita sulla terra sia iniziata proprio per via di un processo di auto-organizzazione, data la presenza di determinate caratteristiche e condizioni, di un aggregato maggiore della somma dei costituenti.

2.2 La complessità raggiunta tramite il concetto di auto-organizzazione

---

[442] pag 92

[443] L'ipotesi Gaia è una teoria di tipo olistico formulata per la prima volta dallo scienziato inglese James Lovelock nel 1979 in *Gaia. A New Look at Life on Earth*, trovando poi numerosi consensi nel mondo scientifico, ma non tutti coincidenti col suo vitalismo. Nella sua prima formulazione l'ipotesi Gaia, che altro non è che il nome del pianeta vivente (derivato da quello dell'omonima divinità femminile greca, nota anche col nome di *Gea*), si basa sull'assunto che gli oceani, i mari, l'atmosfera, la crosta terrestre e tutte le altre componenti geofisiche del pianeta terra si mantengano in condizioni idonee alla presenza della vita proprio grazie al comportamento e all'azione degli organismi viventi, vegetali e animali. Ad esempio la temperatura, lo stato d'ossidazione, l'acidità, la salinità e altri parametri chimico-fisici fondamentali per la presenza della vita sulla terra presentano valori costanti. Questa omeostasi è l'effetto dei processi di feedback attivo svolto in maniera autonoma e inconsapevole dal biota. Inoltre tutte queste variabili non mantengono un equilibrio costante nel tempo ma evolvono in sincronia con il biota. Quindi i fenomeni evoluzionistici non riguardano solo gli organismi o l'ambiente naturale, ma l'intera Gaia. Il sistema Gaia, che non è identificabile né con il termine biosfera, né con biota, che sono solo due elementi che la compongono, comprende invece: organismi viventi che crescono e si riproducono sfruttando ogni possibilità che l'ambiente concede; organismi soggetti alle leggi della selezione naturale darwiniana; organismi che modificano costantemente il loro ambiente chimico-fisico, cosa che avviene costantemente come semplice effetto di tutti quei processi fondamentali per la vita, come la respirazione, la fotosintesi ecc; fattori limitanti che stabiliscano i limiti superiori ed inferiori della vita. L'ambiente può presentare temperature eccessivamente alte o basse per l'affermarsi della vita in un dato ambiente, e lo stesso discorso per le concentrazioni di sali, minerali, composti chimici ecc. Un fattore inquinante dell'intera Gaia sono certamente le attività e l'ambiente costruito dall'uomo, che anche se non facente parte del sistema, interagisce fortemente con esso modificando i fattori limitanti (temperatura, composti chimici ecc.).

I successivi sviluppi alla teoria dei comportamenti auto-organizzativi nei sistemi si devono al chimico belga Ilya Romanovich Prigogine[444], che fu il primo ad indagare a fondo sulle condizioni e sulle modalità degli stessi nei sistemi termodinamici lontani dall'equilibrio. Per semplificare il problema egli si occupò dello studio di quei sistemi fisici e chimici che manifestano proprietà dell'auto-organizzazione. Egli infine giunse alla conclusione che l'auto-organizzazione si manifesta in sistemi dissipativi, quindi in sistemi attraversati da un flusso di energia, quando si trovano lontani dall'equilibrio.

Inoltre, la condizione migliore per la comparsa di questi effetti è quella in cui il sistema si trova in una particolare condizione detta margine del caos (*edge of chaos*), ove si passa da uno stato ordinato a stati pienamente caotici. In queste condizioni, in conseguenza della forte sensibilità alle condizioni iniziali, si producono delle selezioni fra tutte le possibili configurazioni del sistema che rompono la simmetria spaziale che caratterizza il sistema disordinato. Questo provoca che che tutte le configurazioni cessano di essere equivalenti e intercambiabili, e se ne favorisce una particolare che di fatto si realizza, impedendo tutte le altre.[445]

---

[444] Ilya Prigogine (1917 - 2003) è stato un chimico e fisico russo naturalizzato belga, noto per le sue teorie sulle strutture dissipative, i sistemi complessi e l'irreversibilità. Prigogine ricevette nel 1977 il premio Nobel per la chimica per le sue teorie riguardanti la termodinamica applicata ai sistemi complessi e lontani dall'equilibrio. Nel pensiero di Prigogine ha un'importanza cruciale il concetto di entropia, ovvero il secondo principio della termodinamica: ogni processo naturale, infatti, è irreversibile e tende ad aumentare la sua entropia (e quella dell'ambiente in cui si trova). Anche il tempo, in quanto successione di stati sempre diversi, deve essere concepito come irreversibile, ed è soggetto a sua volta a entropia. Tuttavia in natura esistono organismi viventi in grado di auto-organizzarsi diminuendo la propria entropia a discapito dell'ambiente, vincolati a un maggior o minor disordine entropico. A partire da queste considerazioni, Prigogine e altri studiosi (tra cui Francisco Varela, Harold Morowitz ed Enzo Tiezzi) hanno cominciato a gettare un ponte tra la fisica, la chimica, l'ecologia e le scienze sociali, per studiare tali settori non separatamente ma come sistemi tra loro interagenti. Per questa ragione Prigogine è considerato uno dei pionieri della cosiddetta scienza della complessità. Negli ultimi anni Prigogine lavorò alla matematica dei sistemi non-lineari e caotici e propose l'uso dello spazio di Hilbert allargato in meccanica quantistica come possibile strumento per introdurre l'irreversibilità anche nei sistemi quantistici.

[445] complessità pag 95

L'organizzazione dei sistemi aggiunge qualcosa, in quanto esistono proprietà emergenti[446] che nascono dall'organizzazione di un tutto e che possono, a loro volta, agire all'indietro sulle parti del sistema stesso. Il tutto organizzato fa emergere qualità che, senza una tale organizzazione, non esisterebbero: e queste qualità «sono emergenti perché sono solo osservabili empiricamente e non sono deducibili logicamente sulla base delle leggi che definiscono le interazioni»[447]. D'altronde, secondo le osservazioni del sociologo francese Edgar Morin, succede anche che l'organizzazione delle parti in un sistema tolga qualcosa, vale a dire che il tutto sia meno della somma delle parti, poiché le parti possono essere caratterizzate da qualità che vengono inibite dal fatto di essere le parti stesse organizzate in un sistema. Morin espande la teoria e nella sua opera *La méthode* affronta la questione di come affrontare la complessità del reale. Il termine complessità, in Morin, è inteso nel senso etimologico del vocabolo latino *complexus,* che significa "ciò che è tessuto insieme". Secondo lui il piano della complessità deve essere osservato da prospettive differenti, dove le fondamentali consistono nella teoria dell'informazione, della cibernetica e della teoria dei sistemi. Ciò fornisce gli strumenti necessari per fondare una teoria dell'organizzazione. La teoria dell'informazione permette di osservare un universo in cui vi sia contemporaneamente ordine e disordine e di estrarre l'"informazione", ovvero l'elemento che risolve un'incertezza o porta con se una novità. La cibernetica, facendo ricorso al concetto di feedback proposto da Wiener, supera la rigidità del

---

[446] I sistemi complessi sono sistemi il cui comportamento non può essere compreso a partire dal comportamento dei singoli elementi che li compongono in quanto interagenti tra loro: l'interazione tra i singoli elementi determina il comportamento globale dei sistemi e fornisce loro delle proprietà che possono essere completamente estranee agli elementi singoli. Questa proprietà è chiamata comportamento emergente, nel senso che a partire dalle interazioni tra i singoli componenti del sistema *emerge* un "comportamento globale" non previsto dallo studio delle singole parti. Ne sono un esempio alcuni programmi per computer che simulano parte del comportamento delle termiti: la singola termite compie azioni elementari come muoversi e spostare oggetti in modo quasi casuale; globalmente però le termiti creano dei mucchi di oggetti, senza che questo sia codificato nel loro comportamento singolo. Un altro esempio è il gioco della vita di John Conway. Dal punto di vista strettamente epistemologico tutto ciò conduce ad un visione globale dell'analisi dei sistemi a molte componenti che è in aperto contrasto con l'impostazione classica riduzionistica, costituendone allo stesso tempo anche il suo deciso superamento.

[447] Ibidem

principio di causalità lineare e introduce il principio di causalità circolare, secondo il quale una causa agisce generando l'effetto e l'effetto agisce sulla stessa causa che lo genera. La teoria dei sistemi invece pone le basi del concetto di organizzazione, che sostiene fondamentalmente che il tutto rappresenta più della somma delle parti. Noi, individualmente, siamo i prodotti di un processo di riproduzione che è in atto da epoche remotissime, ma detto processo non potrebbe mantenersi se noi stessi non vi partecipassimo riproducendoci. Gli esseri umani «producono, con le reciproche interazioni, la società, ma la società, il sistema emergente, a sua volta produce gli elementi che rendono umani gli individui, fornendo per esempio la lingua e la cultura»[448]. Interessante nel prospettiva della complessità del reale è il principio ricorsivo, che assume che i processi reali appaiono come processi ricorsivi, cioè come processi in cui gli effetti e i prodotti sono contemporaneamente cause e produttori di ciò che li produce. Nella retroazione, che è l'elemento chiave del principio ricorso, l'effetto ha un'influenza sulla causa e, «secondo il detto principio, noi dobbiamo concepire i processi in un ciclo ininterrotto, auto-produttivo»[449], in cui appunto i prodotti diventano produttori di di ciò che li produce. Si intuisce allora che un sistema complesso può essere definito come «un sistema in cui le singole parti sono interessate da interazioni locali, di breve raggio d'azione, che provocano cambiamenti nella struttura complessiva»[450]. Si possono rilevare le modifiche locali, ma non si può prevedere uno stato futuro del sistema considerato nella sua interezza. Come dice Edgar Morin «nei sistemi complessi l'imprevedibilità e il paradosso sono sempre presenti ed alcune cose rimarranno sconosciute»[451].

---

[448] Complessità pag 94

[449] Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti, *La sfida della complessità*, (1985), Bruno Mondadori, Milano.

[450] Alberto Gandolfi, Vincere la sfida della complessità, Franco Angeli (2008)

[451] Edgar Morin, "La conoscenza della conoscenza", Feltrinelli, Milano, 1989.

Questo concetto può essere applicato agli ecosistemi, infatti nonostante possiamo essere in grado di prevedere certe dinamiche ecologiche a breve raggio, non possiamo produrre un'immagine completa su un lungo orizzonte delle conseguenze dei cambiamenti climatici e degli interventi antropici sull'ecosistema in generale. Perché ci interessa questo concetto? E come si interseca alla filosofia di Hans Jonas? Le modifiche che si attuano negli ecosistemi influenzano gli organismi stessi, dato che ne fanno parte e si configurano come sistemi non solo auto-organizzanti, ma anche aperti, e quindi ricettivi ai cambiamenti ecologici. Per quanto concerne il tema dell'identità", l'ontologia di Jonas risolve tale problema secondo il modello proprio della fisica inserendolo in un principio ampliato di identità *organica.* E questa "identità" organica si distingue per essere inserita dinamicamente nel suo contesto ambientale. L'identità biologica inoltre segue il principio di continuità dell'essere, superando una certa polarità tra il sé e il mondo, senza la quale non vi sarebbe alcuna ipseità. Ma egli riconosce, filosoficamente, l'esser bisogno dell'organismo verso l'ambiente, e quindi anche questa dinamica circolare senza la quale non ci sarebbe vita. Lui stesso scrive, parlando di un organismo vivente, che

> il suo interesse personale, attivo nell'acquisizione di nuova materia che gli è necessaria, è essenzialmente apertura all'incontro con la realtà esterna.[452]

Quindi, dipendente dal mondo in quanto bisognosa, la vita è rivolta verso di esso, e nell'attivo auto-rifornimento del proprio essere, principalmente nell'auto-attivazione dell'apporto di materia, produce da parte sua costantemente l'incontro. In questo modo l'organismo vivente attualizza la possibilità dell'esperienza, ed esperendo, essa ha mondo.

> Così sin dal primo inizio c'è mondo, la condizione fondamentale per l'esperienza: un orizzonte, aperto dalla mera trascendenza di ciò che manca, la quale amplia l'isolamento dell'identità interiore nell'ambito di una cerchia di relazioni vitali ad essa correlata. L'aver mondo, quindi la trascendenza della vita, in cui questa va necessariamente oltre se stessa e amplia il suo essere verso un orizzonte, è già dato tendenzialmente con il suo organico esser bisognosa di materia, che dal canto suo si fonda sulla libertà, in quanto forma della materia.

---

[452] Organismus pag 118

La libertà che qui Jonas attribuisce alla forma dell'organismo si delinea nei sistemi auto-organizzativi come la stessa indipendenza degli esseri viventi di auto-regolarsi tramite i feedback che riceve dall'esterno. In entrambi i casi questa libertà si definisce come una libertà *bisognosa,* o anche *aperta,* verso il mondo circostante, che fornisce all'organismo non solo l'esperienza, ma anche quei feedback necessari per sostenersi e auto-regolarsi.

Così la dialettica propria della vita effettiva conduce dalla positività fondamentale della libertà ontologica (forma-materia) all'aspetto negativo della necessità biologica (dipendenza della materia) e oltre a questa poi al superiore aspetto positivo della trascendenza, che accomuna entrambe, in cui la libertà si è impossessata della necessità e l'ha superata grazie alla possibilità di avere mondo. In altre parole, l'auto-trascendimento della vita verso il mondo, che nella sensibilità conduce all'avere presente un mondo, nasce con tutte le sue promesse di livelli superiori e più completi dall'antinomia primaria di libertà e necessità, che è radicata nell'essere dell'organismo in quanto tale.

Capitolo II

Una visione sistemica della mente

3. La complessità dell'ecologia: uomo ed ambiente

3.1 Sistemi semplici e sistemi complessi

La scienza ha proposto, almeno fino alla nascita degli studi sui "sistemi complessi"[453], «una descrizione del mondo dalla quale emerge una sorta di quadro unidimensionale che si estende dal molto piccolo, passando attraverso la scala umana, al molto grande»[454]. Si tratta di un quadro interpretativo che risente della visione meccanicista della fisica classica, la quale è passata, in sostanza senza grandi cambiamenti, anche attraverso le rivoluzioni scientifiche del Novecento. Il «metodo adottato aveva come obiettivi quello della formulazione delle leggi, possibilmente quantitative»[455], al fine di descrivere le ricorrenze osservate nei fenomeni. Certi fenomeni, più elementari di altri, possono essere riferiti a sistemi semplici, vale a dire sistemi che è «possibile osservare isolandoli dall'ambiente in modo ragionevolmente facile e per i quali è altrettanto ragionevolmente facile calcolare la dinamica evolutiva»[456]. Generalmente i sistemi semplici sono

> composti da un numero piccolo di componenti, come si ha per esempio nel caso di un solo satellite in orbita intorno ad un corpo centrale, considerando entrambi i corpi tanto lontani da qualsiasi altro corpo da poter essere assunti, in pratica, come isolati dal resto dell'universo.[457]

Il problema sorge quando lo stesso metodo è applicato anche ad altri sistemi, che però sono in genere costituiti da un numero di componenti maggiore di quello dei sistemi semplici, e sono per questo più difficili da descrivere. Eppure il loro studio è ancora riconducibile a quanto si fa appunto nella classe dei sistemi semplici, in base al fatto che «le loro dinamiche sono riconducibili alla semplice somma di dinamiche elementari di

---

[453] Dal lat. *complexus*, p. pass. di *complecti* 'abbracciare, comprendere' sec. XIV.

[454] Benkirane Réda, *La teoria della complessità*, (2007) 1ª ed., Bollati Boringhieri,

[455] Complesità pag 381

[456] Complessità 381

[457] Ibidem

sistemi semplici»[458]. Per l'"approccio riduzionista"[459], entrambi i sistemi, anche se di dimensioni diverse, in realtà non sono molto differenti e possono essere trattati sostanzialmente allo stesso modo. Tale approccio riduzionista, tuttavia, da alcuni decenni non appare più sufficiente per descrivere un vasto insieme di fenomeni del mondo fisico, ed in particolare gli oggetti di studio delle scienze della natura. Questo accade perché

> una vasta classe di sistemi, i sistemi complessi, non trova una collocazione nella visione unidimensionale estesa dall'infinitamente piccolo all'infinitamente grande. I sistemi complessi non sono riconducibili a quella proiezione unidimensionale e, in un certo senso, proprio per questo possiamo vederli come se aprissero una seconda dimensione, trasversale alla precedente, con la quale la descrizione del mondo si amplia e diventa articolata e ricca.

Quindi, in realtà i sistemi che possiamo calcolare e prevedere in maniera analitica, utilizzando la matematica, in natura sono molto pochi e molto semplici. Sono sostanzialmente tutti quei sistemi che «appartengono al dominio limitato della fisica classica, sistemi ideali, chiusi, dove si studiano casi limite e comportamenti di corpi o particelle che rispondono semplicemente alle leggi del moto di Newton»[460]. Sistemi quindi nei quali, una volta conosciute posizione e velocità delle singole particelle e le condizioni al contorno, è possibile prevedere moti e traiettorie con una certa precisione. Gli ecosistemi, e anche i sistemi biologici in generale, invece fanno parte dei sistemi complessi e devono perciò essere osservati e studiati come tali. La peculiarità fondamentale di un sistema complesso è quella di «evolvere in maniera non

---

[458] Ibidem

[459] Anche nell'ipotesi che esistesse un "demone di Laplace", nel caso di un sistema complesso avremmo comunque un certo margine di imprevedibilità. Si ricorda a tal proposito la celebre ipotesi del "demone di Laplace", in cui l'imprevedibilità oggettiva di molti sistemi non sarebbe derivata tanto da insuperabili limiti intrinseci, ma soltanto dalla impossibilità pratica di poter conoscere in modo preciso posizione e velocità di tutte le particelle costituenti i sistemi stessi. Ma se per esempio un'ipotetica mente potesse giungere a questo livello di conoscenza per tutte le particelle dell'universo, si potrebbe benissimo riuscire a descrivere fedelmente passato, presente e futuro. Nel Settecento Laplace offre un grandissimo contributo alla radicazione scientifica del riduzionismo, metodo che comunque porterà indubbiamente a importanti successi della scienza nei decenni e nei secoli successivi.

[460] Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti, *La sfida della complessità*, (1985), Bruno Mondadori, Milano

lineare e sostanzialmente imprevedibile in dettaglio»[461]. Ciò significa che gli elementi del sistema non sono più chiaramente correlati tra di loro da rapporti ben definiti e proporzionali tra causa ed effetto. La dinamica di un sistema complesso, pertanto,

> spesso complicata anche dall'instaurarsi di processi di retroazione, non è più quindi definibile in termini di certezza matematica, ma soltanto in termini di probabilità. Di conseguenza, nell'approccio allo studio di questi sistemi, ci si confronta con concetti quali incertezza, approssimazione ed indeterminazione.[462]

Del resto il problema della "non determinabilità"[463] delle cose era già noto fin dai tempi di Werner Karl Heisenberg, il quale con il suo "principio di indeterminazione" ha dato luogo a proficue discussioni circa l'indeterminismo intrinseco in natura. Un'altra caratteristica importante di un sistema complesso è quella di essere fortemente accoppiato con l'ambiente circostante. Quando si studia un sistema fisico semplice, normalmente si tende a isolarlo da tutto il resto, e a studiarne la struttura fondamentale. Una volta colte le caratteristiche fondamentali degli elementi del sistema, si studia come esso si comporterà in relazione con l'ambiente. La difficoltà sorge quando

> il sistema isolato per comodità analitica, andrà poi ad incontrare un ambiente che nel frattempo è cambiato e che ripercorrendo le interrelazioni di cui abbiamo detto, andrà a modificare di conseguenza anche il sistema stesso, in un continuo scambio biunivoco e dinamico di energia, materia e informazione.[464]

Questo significa che è pertanto impossibile tracciare un confine tra il sistema e l'ambiente circostante. I sistemi complessi sono fondati inoltre sul concetto di "emergenza". Tale concetto si fonda sulla nozione che «quando in un sistema molti componenti "collaborano" insieme, si assiste all'acquisizio-

---

[461] Benkirane Réda, *La teoria della complessità*, (2007) 1ª ed., Bollati Boringhieri,

[462] Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti, *La sfida della complessità*, (1985), Bruno Mondadori, Milano

[463] In meccanica quantistica, il principio di indeterminazione di Heisenberg stabilisce i limiti nella conoscenza e nella misurazione dei valori di grandezze fisiche *coniugate* o, nelle formulazioni più recenti e generali, *incompatibili* in un sistema fisico. Enunciato nel 1927 da Werner Karl Heisenberg e confermato da innumerevoli esperimenti, rappresenta un concetto cardine della meccanica quantistica e sancisce una radicale rottura rispetto alle leggi della meccanica classica.

[464] Alberto F. de Toni, Luca Comello, *Viaggio nella complessità*, (2007), Marsilio,

ne di comportamenti collettivi e di caratteristiche nuove ed imprevedibili»[465] da parte del sistema stesso. Quando emergono queste nuove configurazioni le variabili e i parametri dovranno essere poi «descritti in maniera diversa in comparazione a quelli utilizzati per il sistema iniziale»[466]. I sistemi complessi si configurano come un innovativo approccio unitario a numerosi problemi di natura molto varia, attinenti ad ambiti diversi e spesso lontani fra loro. Tali problemi ci sembrano complicati data la difficoltà «di cogliere la relazione tra ciò che noi consideriamo svolgere il lavoro di causa e ciò che ci appare essere l'effetto prodotto dalla causa»[467]. Questo accade perché in tale circostanza cause ed effetti non sono collegabili in modo immediato ed evidenti come può accadere invece per i sistemi semplici. La particolarità dei sistemi complessi sta nel fatto che un'"azione"[468] in un punto del sistema produce spesso effetti in un altro punto, che può essere anche lontano da esso nel tempo e nello spazio. Ne consegue che le parti, nonostante la lontananza fisica e spaziale nel sistema, sono invariabilmente interdipendenti, e perciò si influenzano a vicenda. Nonostante la loro interdipendenza, in questo caso è molto complicato prevedere dove si produrrà l'effetto di un'azione nel sistema, tanto che «il legame fra azione ed effetto della stessa ci appare chiaro solo dopo che l'effetto, a priori molto difficile da prevedere, si è prodotto»[469]. Una tale situazione si rende evidente in un sistema appunto dal carattere ecologico, e ciò significa che gli sforzi tesi alla risoluzione dei problemi di indirizzo e controllo che in esso si pone, sono difficilmente efficaci. Lo studio dei sistemi complessi mira proprio a fornire gli strumenti e le conoscenze necessarie per la comprensione della dinamiche di questo genere.

---

[465] Gianluca Bocchi, Mauro Ceruti, *La sfida della complessità*, (1985), Bruno Mondadori, Milano

[466] Ibidem

[467] Complessità pag 383

[468] Il termine azione in questo caso ha un'eccezione molto generica, non riferita come atto libero da parte di un essere umano.

[469] Ibidem

3.2 Relazioni fra gli elementi di un sistema complesso

Le "proprietà emergenti" dei sistemi complessi ci comunicano «l'esistenza di più livelli di descrizione che obbediscono ciascuno alle proprie leggi, a partire dalle leggi fondamentali che governano le unità atomiche dei sistemi»[470]. Ma per comprendere queste leggi fondamentali bisogna ricorrere ai concetti di non linearità e "vincolo"[471]. «Quando un sistema lineare soggetto all'azione dei vincoli si allontana dallo stato di equilibrio, si vengono a creare, per lo stesso, varie possibili configurazioni di stabilità»[472], le quali possono essere chiamate "attrattori". Ciascuna di queste configurazioni del sistema è caratterizzata da un insieme di proprietà emergenti, cioè proprietà che sono a priori imprevedibili sulla base dei meccanismi elementari noti del funzionamento del sistema. Ciascun attrattore «può essere raggiunto in modo irreversibile a partire da un insieme di stati iniziali che gli è specifico»[473] e che costruisce il cosiddetto bacino di attrazione di quell'attrattore. Così la natura e il numero degli attrattori in un sistema dipende dai vincoli a cui è sottoposto. Questo fa si che il sistema complesso

> si muova così nello spazio definito dall'insieme dei suoi possibili stati, lo spazio della fasi o spazio degli stati, indirizzandosi verso un bacino di attrazione, quando viene a trovarsi sul confine fra due bacini, e ciò attraverso un processo chiamato biforcazione.[474]

Nel cosiddetto processo di biforcazione le "micro variazioni" «inducono il sistema verso un bacino di attrazione o un altro, creando così situazioni di criticità»[475], nelle quali il panorama evolutivo cambia qualitativamente e

---

[470] Complessità pag 383

[471] Un vincolo è qualsiasi condizione che limita il moto di un corpo. In meccanica, dove solo le forze capaci di modificare lo stato di quiete o di moto di un sistema, l'azione dei vincoli si esplica attraverso un insieme di forze, dette forze "vincolari" o reazioni "vincolari" che agiscono sui punti del sistema limitandone il moto.

[472] Ibidem

[473] Edgar Morin, "Le vie della complessità", in G.Bocchi, M.Ceruti (a cura di), op. cit., pagg. 49-60

[474] Edgar Morin, "Le vie della complessità", in G.Bocchi, M.Ceruti (a cura di), op. cit., pagg. 49-60

[475] Complessità 384

nuovi configurazioni si possono venire a creare senza preavviso. Sono proprio questo fenomeni di biforcazione che «seguono un andamento instabile a configurare la capacità di auto-adattamento di un sistema»[476]. Le stesse condizioni ambientali possono generare una moltitudine di differenti scenari: essi possono essere catturati passando a nuovi sistemi di valori delle variabili collettive, chiamate parametri d'ordine. Ne consegue che

> di norma non si può possedere un panorama completo di tutti gli scenari evolutivi di un sistema complesso, infatti l'evoluzione di tale sistema appare come una sorta di processo infinito, nonostante ciò esso non è totalmente incompatibile con il carattere deterministico delle leggi descrittive.[477]

L'approccio migliore per catturare i differenti scenari del processo evolutivo di un sistema complesso consiste nel calcolo delle probabilità. L'evoluzione delle variabili rilevanti prende allora una forma in cui i valori deterministici subiscono piccole fluttuazioni casuali generate da una dinamica instabile che, «a livello microscopico, prevale rispetto a quella deterministica»[478]. Come si determina la complessità di un sistema? Lo stato di complessità di un sistema si interpreta «considerando lo stato in cui il sistema stesso è capace di generare entità molto più sofisticate se comparate a quelle di un sistema semplice»[479].

3.3 Ecologia come sistema complesso

L'ecologia considerata come sistema complesso, oltre ad essere presente nell'"ecologia della mente" di Gregory Bateson, è rappresentata anche dall'"ipotesi Gaia" di Lovelock. Tale ipotesi, chiamata anche in maniera più analitica "Tendenza del Sistema Biocibernetico Universale/Omeostasi", ha

---

[476] Ivi, pag 385

[477] Isabelle Stengers, "Perché non può esserci un paradigma della complessità", in G.Bocchi, M.Ceruti (a cura di), La sfida della complessità, Feltrinelli, Milano, 1985 (prima edizione), Bruno Mondadori, Milano, 2007 (nuova edizione), pagg. 61-83

[478] Ibidem

[479] Ibidem

un'impostazione esplicitamente "cibernetica"[480]. Essa sostanzialmente teorizza che «la biosfera sia un'entità auto-regolata, capace di mantenere vitale il nostro pianeta mediante il controllo dell'*ambiente* fisico e chimico», determinando in questo modo da sé le «condizioni materiali necessarie per la propria sopravvivenza»[481]. In questo senso Lovelock descrive l'intera biosfera come

> un sistema unico e vivo e l'ipotesi si esprime dunque in un modello, nel quale la sostanza vivente della Terra, l'aria, gli oceani e le superfici emerse formano un sistema complesso, che può essere visto come un *singolo organismo* avente la capacità di mantenere nel nostro pianeta le condizioni adatte alla vita.[482]

La particolarità della teoria di Lovelock consiste nel riunire le idee centrali della teoria cibernetica ecologica nella concezione globale di "ecologia della Terra", invece che assegnare le stesse idee applicandole ai differenti ecosistemi. In questo modo egli «non si rifugia più nell'assunzione del carattere teleologico del suo oggetto, ma ammette esplicitamente una tendenza e un fine dell'apparato cibernetico biosfera»[483]. Tale tendenza teleologica si manifesta «nella conservazione delle condizioni vitali della terra, ma anche nella sopravvivenza di Gaia stessa, visto che essa è un vivente, oltre che la somma dei viventi e del loro ambiente terrestre»[484]. Come ci dice lo stesso Lovelock

> la biosfera della terra, l'atmosfera, gli oceani e il suolo, costituiscono una retroazione (*feedback*) o un sistema cibernetico che cerca un ambiente fisico o chimico ottimale per la vita su questo pianeta. Il mantenimento di condizioni relativamente costanti mediante una regolazione *attiva* può essere adeguatamente descritto con il termine di "omeostasi", ove per regolazione attiva si intende un'azione mirata e specifica, cosicché l'omeostasi è precisamente lo

---

[480] Cfr. J. Lovelock, Gaia, Nuove idee sull'ecologia, pp 15. La cibernetica è «interessata alle modalità di operazione di *tutti* i sistemi», anche se non si è ancora posta il compito, che le compete, di dare una definizione della vita. DEFINIZIONE USO CIBERNETICA

[481] J. Lovelock, Gaia, Nuove idee sull'ecologia,pp 16. Nel suo lavoro J. Lovelock manifesta una piena accettazione delle tesi di Schrodinger e Boltzmann, con le equivalenze ormai familiari di entropia, improbabilità e disinformazione (ed i soliti esempi di case e mucchi di pietre). Propone, peraltro, la misura della riduzione dell'entropia come indice e discrimine della vita.

[482] N. Russo, Filosofia ed ecologia: idee sulla scienza e sulla prassi ecologiche, pag 120

[483] Ivi, 122

[484] N. Russo, Filosofia ed ecologia: idee sulla scienza e sulla prassi ecologiche, pag 120

scopo della regolazione e non semplicemente un effetto secondario della struttura ad anello di controllo del sistema.

Per esempio, nel suo saggio *La cultura e l'organismo*, Juri Lotman definisce l'omeostasi come «il tentativo di conservare il proprio livello strutturale, cioè il livello di informazione posseduto, e di contrapporsi all'entropia»[485]. Ciò significa che l'omeostasi è quella fase che, nel susseguirsi ciclico degli stati del sistema, riscontra «una tendenza alla conservazione dell'informazione ed al mantenimento della stabilità delle strutture, caratterizzata dalla simmetria»[486]. La tendenza naturale che accomuna tutti i singoli organismi viventi si configura come il raggiungimento di una relativa stabilità, dove tale regime dinamico deve mantenersi nel tempo, anche al variare delle condizioni esterne, attraverso precisi meccanismi auto-regolatori. Ciò non vale solo per i singoli organismi, ed è proprio ciò che intende comunicarci Lovelock con la sua "ipotesi Gaia". Infatti, l'omeostasi concepita come sistema di retroazione «diviene così il "modus della sopravvivenza" tanto individuale, quanto universale»[487]. Di conseguenza, la funzione primaria di molti sistemi cibernetici è «di mantenere un'*evoluzione* ottimale, attraverso condizioni mutevoli, verso uno scopo *predeterminato*, di volta in volta sempre già dato»[488]. Per Jonas il contributo cibernetico alla concezione sistemica dell'organismo consiste proprio

nell'applicazione del cosiddetto *feedback* alla cooperazione fra apparato d'informazione e di prestazione: attraverso il tipo di accoppiamento dei due il continuo messaggio sensorio di ritorno di ogni risultato parziale della prestazione diventa automaticamente il comando che riequilibra gli errori della fase della prestazione che continua e la medesima cosa si ripete rispetto alla fase successiva e così via sino a raggiungere il fine dell'azione.[489]

L'adattamento mobile, in grado di improvvisarsi a situazioni mutevoli, «anche se automatico, presenta nella sua serie convergente di errore e corre-

---

[485] Juri Lotman, *La semiosfera*, Bologna, Marsilio, 1985.

[486] Ibidem

[487] J. Lovelock, Gaia, Nuove idee sull'ecologia, pp 15.

[488] N. Russo, Filosofia ed ecologia: idee sulla scienza e sulla prassi ecologiche, pag 120

[489] Organismo pag 93

zione»[490] le caratteristiche di ciò che Jonas chiama "comportamento teleologico". Visto che il comportamento teleologico è considerato nella cibernetica come "controllato dai *feedback*", ne consegue che, sebbene gli automi possano essere capaci di comportamento teleologico, essi differiscono dagli esseri viventi anche perché questi ultimi godono di «una maggiore complessità del sistema e di conseguenza della prestazione»[491].

Bisogna fare una critica a questa posizione di Jonas, il quale sembra dare ancora una volta una rilievo troppo importante alla complessità degli organismi, come se essa corrispondesse ad un relativo grado di dignità ontologica. Ma le cose in natura sono molto più complicate di così.

> Poiché sappiamo che tutti gli esseri viventi sono o singole cellule, oppure organismi pluricellulari, possiamo affermare che il sistema vivente più semplice è dato dalla cellula. Più precisamente, si tratta di una cellula batterica, ossia di un batterio. Oggi sappiamo che tutte le forme di vita superiori si sono evolute a partire da cellule batteriche, le più semplici delle quali appartengono a una famiglia di piccoli batteri sferici noti come micro-plasmi - il cui diametro misura meno di un millesimo di millimetro e il cui genoma consiste in un singolo anello della catena a doppia elica del DNA.[492]

Ciò che risulta incredibile, e che contrasta con la tesi di Jonas, è che in realtà anche in queste cellule semplicissime «troviamo già una complessa rete di processi metabolici»[493], che senza sosta lavorano con lo scopo «di trasportare all'interno della cellula gli elementi nutritivi (che serviranno alla costruzione di proteine e di altri componenti cellulari) e per espellere i rifiuti biologici»[494]. Dunque i micro-plasmi possono sopravvivere soltanto in un preciso ambiente biochimico, che risulta piuttosto complesso. Ciò ci porta a dover distinguere, come sottolinea il biologo Harold Morowitz, due tipi di complessità cellulare: 1. la semplicità interna, ovvero quella delle strutture biochimiche interne dell'organismo; 2. la semplicità ecologica, ovvero quella

---

[490] Ibidem

[491] Ibidem

[492] Ibidem

[493] Ibidem

[494] Ivi

per cui l'organismo ha poche richieste da fare all'ambiente esterno. Prendiamo l'esempio, dal punto di vista ecologico, dei batteri più semplici, che sono i "ciano-batteri", che sarebbero gli antenati delle alghe azzurro-verdi. Questi batteri appartengono anche «al gruppo degli organismi batterici più antichi, e tracce chimiche della loro presenza si ritrovano già nei fossili provenienti dalle ere più remote»[495]. La particolarità di questi batteri è che la loro grande semplicità ecologica sembra necessitare di un certo livello di complessità interna bio-chimica. Questo nonostante essi siano in grado di rielaborare i loro componenti organici «servendosi esclusivamente di anidride carbonica, acqua, azoto e minerali puri»[496]. Questa relazione fra semplicità interna e semplicità ecologica non è tutt'ora completamente compresa. Ma come spiega Morowitz,

> Il mantenimento della vita è qualcosa che riguarda più un sistema ecologico che non un singolo organismo o una singola specie. La biologia tradizionale, invece, tendeva a concentrarsi più sui singoli organismi che non sul *continuum* biologico; e, in questo modo, ricercava l'origine della vita come se si fosse trattato di un singolo evento, nel quale un organismo fosse emerso dall'ambiente circostante. Al contrario, una prospettiva più bilanciata sotto il profilo ecologico esaminerebbe i cicli proto-ecologici e i rispettivi sistemi chimici che è necessario si siano sviluppati e arricchiti mentre i primi oggetti simili a organismi facevano la loro comparsa.[497]

La prospettiva ecologica afferma che «nessun organismo può vivere in una situazione di completo isolamento»[498], e da un punto di vista etico ciò suppone che l'uomo non possa comportarsi a sua volta come se fosse un sistema isolato nel mondo ecologico. Le conseguenze sarebbero devastanti - e già vediamo le vediamo - qualora il sistema ecologico dovesse alterarsi ad una velocità tale per i cui i processi auto-regolatori non avessero i tempi necessari per reimpostare l'equilibrio armonico necessario. Infatti, per i loro fabbisogni energetici, gli animali dipendono dalla fotosintesi delle piante, e queste, a loro volta, dipendono dall'anidride carbonica prodotta dagli anima-

---

[495] Ibidem

[496] Ibidem

[497] Morowitz

[498] La scienza della vita: Le connessioni nascoste fra la natura e gli esseri ...
Di Fritjof Capra

li. Questo fa si che «nel loro insieme piante, animali e microorganismi regolino l'intera biosfera e mantengano quelle condizioni che rendono possibile la vita»[499]. Quindi, ritornando alla "teoria di Gaia" elaborata da James Lovelock, «l'evoluzione dei primi organismi viventi procedette di pari passo con la trasformazione della superficie planetaria da un ambiente inorganico a una biosfera in grado di autoregolarsi»[500]. Per Jonas un organismo non può mai essere considerato un sistema chiuso, ma solo un sistema aperto dato che il su equilibrio è legato alla sua apertura all'ambiente. Come espone in modo chiaro anche Jonas, «in questi modelli la funzione del sistema non è espressione di un equilibrio esistente, bensì costituzione e ricostituzione di equilibrio»[501] - a differenza di quanto previsto questo nel sistema chiuso della meccanica classica. Infatti, nel caso del metabolismo è proprio il turbamento che risulta funzionale all'equilibrio, producendo la mancanza che conduce al gioco di "riempimento e svuotamento" - come già Platone aveva osservato. dall'esterno - che si presenta come naturale conseguenza della funzione stessa - che crea un equilibrio attraverso la mancanza, «il quale conduce al su e giù di "riempimento e svuotamento"»[502] già osservato da Platone».

---

[499]La scienza della vita: Le connessioni nascoste fra la natura e gli esseri ...

Di Fritjof Capra

[500] Ibidem

[501] Organismus pag 93

[502] Platone: le dottrine scritte e non scritte : con una raccolta delle ...

Di John Niemeyer Findlay «Tali processi di "razionalizzazione", di ritorno graduale di una proporzione, vengono anche definiti "sazietà", dal momento che essi comportano, nei più semplici esempi corporei, il riempimento della creatura con materiali, ad esempio liquidi, che provengono dall'esterno (32A). Ma ci sono casi di svuotamento e di riempimento psichico che richiedono un'analisi più complessa, e fra questi rientrano la memoria (33 C-E) ed il desiderio (34 C): l'assetato può soffrire di sensazioni dovute allo svuotamento dell'acqua nel suo corpo (34 E), ma egli ricorda, e di conseguenza desidera, uno stato di riempimento corporeo mediante il bere che è opposto al suo stato di svuotamento (35 A), e ciò conduce ultimamente proprio al bere. Tutto ciò dimostra che i nostri corpi in quanto corpi non soffrono mai desideri di alcun genere, i quali sono sempre accompagnamenti psichici che rinviano al di là dello stato presente del corpo (35 D). E ciò dimostra anche che normalmente ci sarà una mescolanza di dolore dovuto allo svuotamento corporeo e di desiderio psichico per la condizione di riempimento che forma la base di un piacere nella teoria in questione (35 E- 36 A). Ci dovranno essere poi speciali condizioni per i piaceri che non comportano affatto alcun dolore; tali piaceri saranno ovviamente i costituenti degni di scelta del bene umani (36 B-C)». Questo processo del metabolismo lo troviamo già nella filosofia di Platone, come rielaborata da John Niemeyer Timeo.

4. Jonas e Bateson. Un approfondimento della filosofia della mente

4.1 La visione sistemica della vita e della mente in Bateson

Con l'introduzione del concetto di sistema si ebbe una rivoluzione intellettuale nel pensiero contemporaneo, che ebbe come conseguenza quella di rifiutare la riduzione del rapporto tra osservatore ed osservato al problema del controllo del primo sul secondo. Si cercava di superare l'idea secondo cui esistono solo proprietà oggettive, che fanno parte delle "cose osservate", riconoscendo invece che le proprietà osservate in realtà sono proprietà "delle cose e dell'osservatore". Secondo questa visione, ciò che noi immaginiamo siano distinzioni fra sistema e ambiente o fra autonomia e controllo non fanno parte del sistema stesso, bensì sono semplicemente parte della nostra capacità cognitiva. Gli studiosi particolarmente attenti ai contesti della biologia, dell'ecologia ed in particolare alle scienze della vita, contribuirono ulteriormente a costruire l'idea di un osservatore immaginato come un sistema che interagisce con un altro sistema. L'idea - già approfondita dai lavori di Wiener, von Bertalanffy e Piaget - facendo riferimento all'osservatore, evidenzia l'irriducibile molteplicità dei punti di vista. Questo avviene grazie all'introduzione del "concetto di autonomia", che invece di essere una questione di controllo, si trasforma così in una problematica di interconnessione tra i sistemi. Fra gli studiosi la cui opera ha contribuito alla sviluppo della visione sistemica dei fenomeni e all'approfondimento delle dinamiche dei sistemi, si distingue l'inglese Gregory Bateson. Biologo di formazione, si è occupato anche di antropologia, di cibernetica, di psicologia, di linguistica e di epistemologia, oltre ad essere sociologo, etologo e filosofo naturale. Egli è stato anche ispiratore nel campo della psichiatria sistematica, e in generale, della visione complessa in cui si combinano elementi del campo ecologista con quelli della teoria cibernetica. Bateson ha influenzato «buona parte della cultura giovanile ed ecologista americana ed europea con le sue idee di cambiamento radicale del pensiero scientifico, e più in genera-

le, della civiltà occidentale»[503]. Il suo lavoro di carattere multidisciplinare, svoltosi tra gli anni Quaranta e Settanta, fu profondamente influenzato della teoria dei sistemi e dalle scienze della comunicazione. In realtà la ricerca sui sistemi organizzati era profondamente viva in quegli anni in diversi importanti centri culturali: a Vienna per opera di von Bertanffly, a Harvard per Wiener, a Princeton per iniziativa di von Neumann, e grazie anche al contributo di altri lavori pionieristici. La questione centrale che veniva affrontata in quegli anni nella teoria dei sistemi ruotava per lo più intorno al tema della comunicazione. In questo contesto Bateson apporta il suo contributo in merito ai suoi studi su un'innovativa visione della vita e della mente. Egli infatti fu tra i primi a riconoscere che gli schemi organizzati e le simmetrie relazionali, che sono evidenti negli essere viventi, «sono anche una indicazione della presenza di una "mente" negli stessi»[504]. La mente vista come principio causale esplicativo era una concezione bandita dalla biologia e guardata con diffidenza dalle scienze sociali e comportamentali. Ma Bateson, contrariamente a ciò che si riteneva, ed influenzato dalla teoria cibernetica, inizia a porre i processi mentali al centro della sua indagine. Di conseguenza i suoi lavori lo portano a formulare i cosiddetti criteri della mente e un'epistemologia cibernetica come parti costitutive della sua filosofia ecologica.

4.2 Jonas e Bateson a confronto

La cibernetica permette a Bateson di utilizzare un modello unificante dei fenomeni mentali ed inoltre essa si configura anche come uno strumento essenziale per spiegare il territorio della mente. In questo caso l'epistemologia è il modello stesso, ovvero un metodo che permette di conoscere il mondo e di identificare le limitazioni riguardanti la nostra stessa capacità di conoscere. L'epistemologia è per Bateson come una sorta di meta-scienza, i cui ambiti si estendono fino a comprendere le

[503] Complessità pag 100

[504] Ivi, pag 101

scienze della mente, ove il termine "mente" significa un'idea generale, più che la sola mente umana. Se Hans Jonas pone in costante rapporto gli organismi con la vita stessa, ad esempio quando parla della "capacità di vedere"[505], Bateson da parte sua vede l'intero mondo vivente come un unico gigantesco sistema, un'unità sacra, che egli chiama la "Creatura". Quindi possiamo dire che Jonas preferisce attribuire agli esseri viventi una natura teleologica, alla quale si accompagna una certa consapevolezza in concomitanza con la complessità di un organismo. Con questo egli considera che è proprio questa tendenza dell'organismo allo scopo il suo impulso alla vita che forma l'aspetto essenziale del carattere teleologico della materia nella natura. Fondamentale nel suo ragionamento è la parte riservata all'interiorità di un organismo: l'inclinazione e il comportamento teleologico dell'organismo sono proprio la manifestazione esteriore della stessa interiorità della sostanza. Bateson invece usa un'approccio differente per ridurre la distanza tra l'organismo e il mondo circostante: per lui un grandissimo errore epistemologico è stato aver perduto il senso di unità, prodotto dalla visione secondo la quale il mondo si è formato sulla base della logica riduttiva, lineare e riduzionista. Infatti egli sottolinea che i sistemi sono organizzati sulla base di processi causali circolari, e ciò esclude la presenza di processi di tipo lineare al loro interno. Ciò significa che qualsiasi tentativo di introdurre il metodo della causalità lineare nel mondo della biologia viene considerato immediatamente errore epistemologico. Nel sistema ecologico nessuna parte, in interazione con altre parti di questo sistema, può esercitare un controllo unilaterale né sul resto del sistema né su una qualunque altra parte senza che ciò produca guasti al funzionamento del sistema stesso. Basandosi su questa prospettiva, egli formula le seguenti domande

[505] «poiché gli occhi hanno nella loro composizione fisica un rapporto con il vedere e le orecchie con l'udire e gli organi in generale con la loro prestazione, più in generale, gli organismi con la vita» pag 102 Organismus

quale struttura connette il granchio con l'aragosta, l'orchidea con la primula e tutti e quattro con me e con voi? E tutti e sei con l'ameba da una parte e lo schizofrenico dall'altra?....qual è la struttura che connette tutte le creatura viventi?

Per Bateson si tratta di scoprire quale sia il progetto che lega un viventi a tutti gli altri viventi, che si articola in connessioni secondo un piano di "omologia seriale" che unisce le parti di un vivente, ad esempio le chele di un granchio con i suoi arti motori, oppure le corrispondenze strutturali che si possono tracciare tra l'omero e il femore nell'uomo. Ma esistono "comunanze inter-specifiche" in cui le connessioni hanno un'impronta di "omologia filo-genetica"[506]. Bateson risponde al quesito dicendo che «la struttura che connette è una meta-struttura»[507], ovvero una struttura composta di strutture. Bateson intende scoprire un metodo per ricercare la struttura che connette le parti del vivente, tra i viventi della stessa specie e quelli inter-specifici, costituendo una specie di scaletta «di come si deve pensare»[508]. Ma egli realizza che questo modo di pensare appartiene al "mondo delle idee", che non sono "enti" e che si incarnano negli esempi, che a loro volta non sono enti; perciò l'esempio della chela, dice l'autore, non costituisce un ente, «è invece ciò che la mente ne fa, cioè un esempio di questa o quella cosa»[509]. E ciò che la mente ne fa, per Bateson, viene espresso dal linguaggio.

4.3 La connessione tra l'ameba e l'uomo

---

[506] La filogenesi o filogenetica o filogenia, (dal greco φυλή "classe", "specie" e γένεσις "nascita", "creazione", "origine"), è il processo di ramificazione delle linee di discendenza nell'evoluzione della vita. La sua ricostruzione è fondamentale per la sistematica che si occupa di ricostruire le relazioni di parentela evolutiva, di gruppi tassonomici di organismi a qualunque livello sistematico. «La filogenesi è un processo evolutivo degli organismi vegetali e animali dalla loro comparsa sulla Terra a oggi » (Rita Levi Montalcini, La Galassia Mente, Baldini & Castoldi, Milano, 2001). La filogenetica studia l'origine e l'evoluzione di un insieme di organismi, solitamente di una specie. Un compito essenziale della sistematica è di determinare le relazioni ancestrali fra specie note (vive ed estinte).

[507] G. Bateson, Una sacra unità. Altri passi verso un'ecologia della mente, Adelphi, Milano, 1997

[508] Ibidem

[509] G. Bateson, Una sacra unità. Altri passi verso un'ecologia della mente, Adelphi, Milano, 1997

Curiosamente anche Jonas si chiede, riflettendo su una citazione di James Jeans, se il "grande architetto dell'universo" sia anche l'architetto dell'ameba, o in sostanza, quale sia appunto la connessione che lega gli organismi più complessi fino a quelli apparentemente molto semplici come l'ameba. Egli crede che la testimonianza immanente della connessione tra le creature «includa il dato di possedere un'interiorità, in qualche misura consapevole»[510]. Ciò conferisce un valore privilegiato in relazione all'evidenza ontologica, che compensa anche la limitatezza quantitativa degli organismi più semplici. L'alternativa a questa prospettiva per Jonas sarebbe una visione metafisica della vita, che forse sarebbe accordata ad un organismo complesso come l'uomo, ma difficilmente potrebbe essere applicata alla stessa ameba. La visione di Bateson, invece, abbraccia l'idea di una totalità del sistema, cioè l'idea di un'interazione costante ed imprescindibile di un'ecologia planetaria e di tutte le sue componenti, vale a dire gli organismi individuali, i sistemi interattivi, gli ecosistemi e così via, che hanno tutti la particolarità di essere dotati di processi mentali. Jonas al riguardo considera l'organismo come un oggetto della fisica e in quanto tale soggetto ad una descrizione uniforme in categorie estensive e spazio-temporali, dove gli organismi stessi sono categorizzati in una scala gerarchica in base alla complessità delle loro funzioni organiche e delle capacità intellettive. Se Jonas connette l'organismo al mondo circostante in base alla testimonianza dell'esperienza prodotta da un moto dell'interiorità verso il suo esterno, Bateson preferisce rimarcare la connessione profonda tra mente e natura, o ancora tra pensiero e biosfera data dai processi mentali posseduti da tutti gli organismi. Per Bateson mente e natura sono due grandi sistemi che in parte interagiscono e in parte sono autonomi: un sistema è dentro l'individuo ed è detto apprendimento, l'altro è immanente nell'ereditarietà e nelle popolazioni, ed è chiamato "evo-

[510] Organismus pag 96

luzione". Nonostante agiscano su piani differenti, essi si combinano a comporre un'unica biosfera dinamica. Al riguardo egli scrive che

> il primo concerne la durata della vita, il secondo concerne numerose generazioni di molti individui. Sono questi due sistemi stocastici che pur lavorando a diversi livelli logici, interagendo formano un'unica biosfera dinamica che non potrebbe persistere se il cambiamento somatico e quello genetico fossero fondamentalmente diversi da quelli che sono. L'unità del sistema combinato è necessaria.[511]

E contrariamente a Jonas, per Bateson l'unità fondamentale dell'evoluzione non è l'organismo individuale, ma è l'insieme costituito dall'organismo e dall'ambiente presi insieme come un tutto, cioè dal "sistema mente".

4.4 Il concetto di sistema in Jonas

Jonas stesso non è però estraneo al concetto di "sistema" e alla sua applicazione al vivente, anzi ad esso dedica proprio un breve capitolo nella sua opera *Organismus und Freiheit.* Per Jonas dire che un metodo è sistematico non significa altro se non che esso è appunto «un metodo e non un non-metodo ed è del tutto conciliabile con l'assenza di un principio sistematico nell'oggetto»[512]. Se l'uso del pensiero può disporre a piacimento del principio della somiglianza e non somiglianza, quello del motivo e della dipendenza, ammesso che abbia una corrispondenza nell'essere, è per esso vincolante e questo significa che nel suo uso il pensiero deve ogni volta cogliere l'essere, o in alternativa, mancarlo. Il «carattere vincolante dell'essere significa che esso stesso è vincolato, che forma un'unione o connessione di dipendenze»[513] e, sin dove questo legame arriva, forma appunto un tutto e non solo un molteplice. In base a questa riflessione, per Jonas la possibilità di sistemi teorici sembra presupporre la realtà di sistemi oggettivi e l'idea di un sistema complessivo del sapere o di un sapere sistematico del tutto, e quindi l'idea dell'intera realtà come

---

[511] G. Bateson, Mente e natura , Adelphi, Milano, 1984

[512] Organismus pag 90

[513] Ivi, pag 91

sistema. In che senso gli oggetti viventi, che siano organismi individuali o forme di vita collettive, sono descrivibili come sistema?

Formalmente il senso di "sistema" è determinato dal concetto dell'insieme, che presuppone una molteplicità che si è trovata appunto a essere nella relazione dell'insieme o che non può fare a meno di starvi. Il sistema è quindi necessariamente un che di molteplice, ma al di là di ciò il senso dell'insieme qui è che il molteplice ha un principio efficace della sua unità. L'insieme delle parti non è un neutrale essere l'una accanto all'altra, bensì un reciproco determinare, e a sua volta un determinare, che è proprio ciò che consente all'insieme di conservarsi. Poiché però, d'altro canto, nell'ambito delle cose il determinare è un agire e agire è un mutare, qui la conservazione avviene attraverso mutamento, come l'unità attraverso la molteplicità; entrambi però attraverso la forza, la quale a rigore è l'unica cosa della realtà fisica che dal molteplice può trasformarsi in unità. Così con il tema "sistema" ci troviamo nell'ambito dei classici problemi ontologici dell'uno e dei molti e della costanza nel cambiamento.

In questa particolare visione del sistema data da Jonas la diversità non viene eliminata dalla totalità per formare un'unica sostanza, né la totalità dalla diversità delle parti in cui essa consiste. Ciò significa che la diversità mantiene la sua caratteristica pur essendo una totalità, dato che entrambe sono aspetti necessari di un sistema, e che nessuna delle due può sparire in favore dell'altra. Essenziale qui è il concetto di "limite": esso fa da mediazione tra l'uno assoluto e il molto infinito, tra la "finitudine", o una sorta di compiutezza, e ciò che sta fuori e dal quale la realtà finita deve essere distinta. Prendiamo ad esempio la goccia d'acqua: essa è un sistema dinamico formato dalle molecole che lo compongo, ma per quanto irregolare sia il modo in cui queste si muovono singolarmente, e dal momento che la forma a goccia come tale è nella sua delimitazione l'equilibrio dell'antagonismo di molte forze, essa ammette solo un numero finito massimo di molecole come agenti. Per Jonas un importante contributo al perfezionamento del modello cartesiano proviene da una nuova cognizione dell'essenza del "metabolismo"[514] e una nuova cognizione del ruolo fondamentale dell'informazione interna ed esterna per tutte le attività del corpo vivente. E a realizzare questa nuova cognizione sono proprio, da un lato la teoria biologica del "sistema aperto" di von Bertanlanf-

[514] Inteso come processo permanente che rinnova costantemente tutta la composizione dell'organismo (che quindi va al di la' dell'analogia dell'alimentazione di una macchina con il carburante), il quale coincide con il processo vitale.

fy, e dall'altro la teoria "cibernetica" di Wiener e della sua scuola tecnologica. Secondo Jonas entrambe le teorie sono «decisamente sistemiche dell'organico; entrambe tengono d'altra parte molto più conto dell'unità fra organismo e ambiente, che non la teoria cartesiana degli automi»[515]. Tale "apertura" consiste nel continuo e completo scambio di materia del sistema organico con il suo ambiente, compiendo il quale esso si mantiene identico, quindi non secondo la sostanza, bensì secondo la funzione dinamica. Perciò la qualità che definisce il sistema non è una "disposizione" o "struttura", bensì un "comportamento dinamico" o "processo" che «può essere tenuto dalle più disparate disposizioni, le quali tuttavia non vengono ulteriormente specificate dalla teoria»[516]. Egli stesso ne scrive in proposito

dalla qualità dell'apertura in connessione a determinate costanti d'equilibrio, che formalizzate matematicamente vengono impostate come assiomi, secondo Bertanflly si possono dedurre analiticamente, o perlomeno rendere comprensibili nella loro possibilità, altre caratteristiche qualità dell'organismo (fra queste quelle per cui H. Driesch ha ritenuto necessario usare il concetto extra-scientifico di entelechia) come qualità immanenti del *sistema* di una molteplicità così definita: per esempio autoregolazione, adattamento, capacità di raggiungere un fine per vie indirette.

Jonas non intende discutere ulteriormente il metodo, piuttosto crede che sia fondamentale osservare che «la dinamica regolata per tutti quei fenomeni *quasi-teleologici* viene trovata in un particolare concetto di *equilibrio*»[517], che Bertanffly aveva proposto distinguendolo da quello statico, chiamandolo "equilibrio fluente". Partendo da un approccio ontologico Bateson invece considera che nel sistema essere e divenire convergono, in quanto il processo creativo deve sempre contenere una componente casuale che apre al nuovo e una componente conservativa che incorpora il nuovo. Bateson ha proposto una nuova epistemologia evolutiva e interdisciplinare investigando il tema della comunicazione. Per lui la mente, il pensiero e la comunicazione si coniugano con la dimensione

---

[515] Organismus pag 91

[516] Ibidem

[517] Organismus pag 92

esterna del corpo per costruire la realtà individuale di ciascun soggetto. Il corpo, grazie alla mente, al pensiero e alla comunicazione, che costituiscono le principali sfere umane di coesione psicologica e sociale, trascende la sfera del materiale. Quale legame esiste tra la comunicazione come atto linguistico e la comunicazione nel mondo dei viventi? - si chiede Bateson -. Egli sostiene che molti processi dei viventi sono controllati da atti comunicativi, e che la crescita e il differenziamento scaturiscono da atti di comunicazione, per cui «tutta l'anatomia è una trasformazione di materiale di messaggio che deve essere conformato in modo contestuale»[518]. Come Jonas analizza l'equilibrio dell'antagonismo delle molecole in una goccia d'acqua, Bateson descrive dal punto di vista evoluzionistico i cambiamenti che la società subisce a partire dal comportamento dei singoli. Per entrambi i pensatori le modalità conoscitive lineari e deterministiche si rivelano inadeguate alla comprensione, non solo dei fenomeni propriamente fisici, ma anche dei fenomeni viventi. In un passaggio di *Mente e Natura* Bateson scrive infatti che

> il modo in cui la roccia partecipa al gioco è diverso da quello delle cose viventi. La roccia, si può dire, resiste al cambiamento, sta lì com'è, senza cambiare. La cosa vivente si sottrae al cambiamento o correggendolo o cambiando se stessa per adattarsi al cambiamento o incorporando nel proprio essere un cambiamento continuo. La «stabilità» può essere conseguita con la rigidità o con la ripetizione continua di qualche ciclo di cambiamenti minori, ciclo che dopo ogni perturbazione tornerà a uno status quo.[519]

La mente stessa è considerata come un aggregato di parti interagenti in continuo cambiamento, un insieme interconnesso i cui elementi sono costitutivamente in una dinamica relazione reciproca. La sua è una teoria della mente olistica e, «come ogni olismo serio, si basa sulla premessa della differenziazione e dell'interazione delle parti»[520]. Particolarmente importante per Bateson è il linguaggio, che non segue contrapposizioni dualistiche, ma si esprime nella relazione, e che si nutre del contributo di

---

[518] G. Bateson ,Verso un'ecologia della mente [1972], Adelphi, Milano, 1989

[519] G. Bateson, Mente e natura , Adelphi, Milano, 1984

[520] G. Bateson ,Verso un'ecologia della mente [1972], Adelphi, Milano, 1989

tutti i suoi componenti. L'idea di mente come processo interattivo, autocorrettivo ed evolutivo rimanda ad un'impostazione ecologica alla quale i vari elementi contribuiscono secondo nessi di relazione e scambio reciproci. Mentre la tradizione oggettivista riteneva che l'individuo fosse un'entità fissa e determinata, dotata di una mente delimitata e circoscritta, per Bateson «la relazione viene per prima, precede»[521].

4.5 Due facce della stessa medaglia

Possiamo concludere che, confrontando la visione biologica di Jonas con quella sistematica di Bateson, esse sono due facce della stessa medaglia, nonostante essi arrivino alle stesse conclusioni procedendo su cammini differenti. Forse la distinzione si accentua quando prendiamo in considerazione la prospettiva etica per Jonas, e notiamo allora che la differenza significativa sta nel forte accento soggettivo di Jonas comparato ad un interesse più relazionale per Bateson. Ma quando Jonas si riferisce al concetto di responsabilità per costruirci intorno la sua etica, egli sembra rendere esplicita la preoccupazione racchiusa nel discorso di Bateson. Se Jonas insiste a invocare la paura come rimedio al collasso ecologico e come antidoto ai rischi inaccettabili a cui si può andare incontro se non si è ecologicamente responsabili, Bateson si affida al concetto di "sacro", che assume un carattere specifico e immanente del sistema globale che si ritrova in ogni sottosistema sotto forma di rispetto, silenzio ed esitazione. Un senso di "sacro" che sembra attingere alla stessa nozione di responsabilità in Jonas, dato che essa ha il compito di ispirare rispetto nei confronti della vita. *Il tempo è fuori squadra* è il titolo che Bateson assegna ad un memorandum del 1978, come monito ed invito per chi ha la responsabilità di formare le giovani generazioni. Si tratta, a suo avviso, di una missione che implica la presa di coscienza dello stato di obsolescenza dei presupposti del pensiero più comuni e consolidati. Egli cerca di delineare una visione ecologica che miri al recupero del «senso di unità di biosfera

[521] G. Bateson ,Verso un'ecologia della mente [1972], Adelphi, Milano, 1989

ed umanità che ci legherebbe e ci rassicurerebbe tutti con un'affermazione di bellezza»[522], che porterebbe l'umanità a tutelare il suo ambiente e se stessa dalla rovina. E già si è parlato del valore imprescindibile che Jonas assegna alla tutela della possibilità stessa che esistano le nuove generazioni e alla responsabilità che deteniamo nei loro confronti. La crisi ecologica, si può dire, deriva appunto da una cecità persistente nei confronti del "sacro", cioè della natura sistemica ed etica del mondo. Se poi a questa cecità si accompagna il possesso di una tecnologia potente per conseguire dei fini utilitaristici, la crisi può precipitare facilmente in catastrofe.

[522] G. Bateson, Mente e natura , Adelphi, Milano, 1984

Conclusione

Con la presente ricerca si è tentato di giungere a due risultati: da una parte uno "interpretativo", tentando di comprendere la filosofia biologica e le sue derivazioni etiche nel pensiero di Hans Jonas; dall'altra parte uno "teoretico", cercando di esplorare ed avanzare nuove ipotesi nell'ambito dell'etica ambientale, comparando la filosofia di Jonas alla Teoria dei Sistemi Complessi.

1. La biologia filosofica come tentativo di riconciliazione tra noi e il mondo

Nella complessa articolazione del percorso teoretico di Hans Jonas sono andati emergendo differenti contesti problematici e disseminazioni tematiche, che nella ricostruzione interpretativa qui proposta si è cercato di ricondurre ad un'armonica unità. La critica contro un'antropologia dualista genera un'interpretazione originale della natura, mediante la quale Jonas formula la sua prospettiva con il contributo sia della tradizione ontologica classica sia della speculazione sul naturalismo. A ciò si associa il movimento con cui Jonas prende le distanze da sentieri del pensiero già percorsi, assumendo come fulcro la problematica della vita organica. Proprio il riferimento a queste dinamiche, ha reso necessario mettere in primo piano la critica puntuale di Jonas al dualismo di stampo cartesiano, con cui la questione della vita è stata posta in termini diametralmente opposti a quelli del nostro autore.

Il procedere analitico della concezione dualista ha impoverito la considerazione della natura, sminuendo la complessa relazione vigente tra essa e l'uomo, che va invece necessariamente considerata per comprendere il mondo e la natura umana stessa. Su questa base la relazione appare nella forma semplificata della pura esteriorità, giustificata anche dal fatto che la natura è stata privata dei contenuti vitali e identificata con la natura inanimata. Qui realtà mondana e natura si collocano così su uno stesso livello ontologico,

che assicura una considerazione dei fenomeni vitali dominata dal modello di realtà delle scienze fisiche e del loro potenziale per la meccanica degli enti organici. La critica alla strategia riduzionista è per Jonas la questione decisiva in biologia, quando si riconosca che i fenomeni vitali non hanno la loro controparte adeguata nel modello della macchina e delle interazioni tra le parti individuali, trasferibili nel linguaggio matematico. La critica di Jonas esplica la concezione sistemica che dice che il tutto deve essere considerato più della semplice somma delle parti.

Per il nostro autore sarebbe fuorviante ridurre la natura umana ad una realtà puramente biologica; ma d'altra parte egli è ben consapevole che non si può comprendere l'uomo senza fare riferimento alla sua costituzione biologica, altrimenti si rischia di confinarsi in un'arida filosofia della mente. Di conseguenza in *Organismus und Freiheit* la separazione esistente tra uomo e natura è illustrata come illogica, data l'originaria continuità vigente tra uomo e natura. Si è dedotto che tale opera non rappresenta soltanto una riflessione sulla vita, focalizzata sul tema del corpo, ma anche un'analisi sulla "storia della libertà" che Jonas intravede già presente nel ricambio organico, o metabolismo. Una libertà che secondo Jonas si costituisce e si evolve nell'evoluzione animale secondo gradi di complessità fisici e psichici dagli organismi più semplici a quelli più complessi, raggiungendo la sua piena realizzazione con l'uomo. Quindi, come accennato anche da Paul Ricoeur, siamo in presenza non di una filosofia della vita di stampo romantico, ma di una reale filosofia della biologia che, fondata sullo studio di una serie di fenomeni biologici che sono inscritti in un processo di organizzazione e di equilibrio tra la perseveranza della forma e la mutabilità della materia. E così Jonas elabora, in forma anti-riduzionista, una riflessione che porta dalla radici biologiche alla libertà, riprendendo il concetto di auto-organizzazione, attraverso il quale la vita afferma categoricamente se stessa.

2. Questioni di etica ambientale

Pur nella complessità di un progetto filosofico articolato, dalla ricostruzione interpretativa è emerso un orizzonte unitario che nella filosofia della natura dà espressione ad una prospettiva alternativa al materialismo monistico, indirizzandosi, invece, ad una comprensione della natura orientata a fornire un fondamento ontologico alle questioni etiche che potremmo definire di stampo ecologico. Con questo, Jonas non ha inteso rinunciare al confronto con i dati del sapere scientifico: ne risulta una visione di interazione dinamica, che cerca di mantenere una propria autonomia interpretativa, offrendo un contributo originale all'attuale dibattito epistemologico nell'ambito delle scienze della vita. *Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica* si inserisce nel contesto della *Rehabilitierung der praktischen philosophie.*

La particolarità della filosofia jonasiana è che egli recupera una concezione "forte" della razionalità pervenendo, di contro alla concezione avalutativa della natura, ad una fondazione metafisica dell'etica che ha prodotto un dibattito acceso. L'influenza della cosiddetta "responsabilità jonasiana" sull'etica contemporanea è stata straordinaria, e si rivela ancora oggi attuale. La "lezione" di Jonas ci invita a riprendere una ricerca filosofica che certamente ci aiuta a risolvere questioni etiche decisive per la continuità della vita sul nostro pianeta. Infatti, se il concetto di responsabilità non è certo nuovo in ambito morale, esso non era mai stato così esplicitamente rivolto al tema dell'ambiente prima di Jonas. Del resto, il sapere e il potere umani, prima della metà del secolo scorso, non erano ancora stati intesi come un esplicita minaccia per il futuro dell'umanità. Da parte nostra si è tentato di superare certi limiti della visione jonasiana, che forse è ancora soggetta ad una prospettiva troppo antropocentrica, comparando appunto la sua riflessione etica con la Teoria dei Sistemi Complessi, che è stata esposta nella terza Parte.

3. La complessità in ecologia

La più diffusa posizione storiografica vuole che la scienza della complessità sia stata fondata verso la fine degli anni '60 da parte di studiosi come il chimico Ilya Prigogine e il fisico Murray Gell-Mann. Altri autori collocano in un'epoca anteriore le premesse e la nascita del pensiero complesso, e attribuiscono a Edgar Morin la sua sistematizzazione in sede filosofica. L'epistemologia della complessità nasce alla fine del XIX secolo, in seguito alla constatazione che il dualismo cartesiano e il pensiero settecentesco che a esso si rifaceva erano ormai inadeguati a comprendere il mondo delle complesse interazioni disegnate dalle scienze moderne, e in particolare dalla fisica. Da questo presupposto appare allora immediata una possibile connessione fra la filosofia di Hans Jonas e il metodo della Teoria dei Sistemi Complessi. In entrambi i casi si intende oltrepassare i limiti del riduzionismo, ricercando una teoria sistemica che esplori la complessità del reale, tenendo conto della relazione tra i vari elementi di un sistema, e dello scambio reciproco che può esserci tra un organismo ed il suo ambiente.

La biosfera, essendo un sistema complesso adattivo che si auto-organizza, presenta una dinamica comune a tali modelli sistemici: dove emergono fenomeni nuovi ed imprevedibili, chiamati anche “fenomeni emergenti”. Si è affermato che il cosiddetto “equilibrio ambientale”, associato agli ecosistemi, presenta i caratteri di un fenomeno emergente. Un fenomeno di questo tipo: 1. ha una natura processuale, cioè non è fatto né massa, né energia; 2. può essere descritto utilizzando un linguaggio qualitativamente diverso da quello usato per descrivere le altre proprietà del sistema a cui è associato; 3. il suo comportamento non è previsto dal modello del sistema; 4. la sua esistenza non dipende dall’esistenza di singole componenti del sistema. Il problema fondamentale che questa teoria sistemica mostra, e che Jonas coglie tra i primi da una prospettiva etica, è che, se la direzione della biosfera è già di suo orientata all’entropia, con un intervento antropico scriteriato, rischia di compromettere in modo definitivo la possibilità di vita sul nostro pianeta. Di conseguenza se continueremo a perturbare il sistema ecologico, che coinvolge

noi e la biosfera, esso infine si annichilirà. Più precisamente questa deriva, come Jonas stesso coglie quando ci avverte dei pericoli del potere tecnologico, potrebbe sostanzialmente diventare irreversibile, una volta che si siano attivati certi meccanismi che alterano il funzionamento del sistema. L'etica di Jonas dopotutto sembra condividere la stessa causa alla quale si sono applicati certi teorici della complessità che hanno deciso di dedicarsi al problema dello "sviluppo al margine del caos", meglio conosciuto come "sviluppo sostenibile". Le implicazioni pratiche di questa causa condivisa consistono nella ricerca delle condizione che possano rendere compatibile l'esistenza della specie umana con il precario equilibrio al margine del caos. Ma i sistemi complessi, secondo alcuni teorici della complessità, rappresentano un'esigua minoranza tra gli innumerevoli sistemi dell'universo. Questo avvertimento è forse un'indicazione necessaria per superare i limiti di un'etica ecologica, come quella jonasiana, orientata per lo più solo al benessere della nostra specie: è probabile che la complessità dell'universo tenda ad aumentare solo come conseguenza dell'aumento di complessità dei sistemi più complessi. Com'è noto, l'evoluzione della biosfera ha avuto inizio con i batteri, gli organismi viventi meno complessi, culminando con l'*Homo sapiens:* la creatura più complessa che esista su questo pianeta. Ora, se si utilizza il valore medio come misura della variazione della complessità, e poiché la complessità media della biosfera tende a crescere, è facile concludere che la complessità dell'universo abbia una tendenza intrinseca ad aumentare. Ma in realtà, dal momento che quasi certamente esiste una soglia di complessità al di sotto della quale un sistema non può dirsi biologico - il cosiddetto "muro sinistro" [523]-, la distribuzione dei sistemi viventi in funzione della loro complessità risulta fortemente asimmetrica. Come documentano gli studi del geologo

[523] In questo caso il valore medio non fornisce informazioni soddisfacenti sulla variazione di complessità, perché la media non è mai un sistema metrico soddisfacente della tendenza principale di una distribuzione asimmetrica: infatti basta un unico sistema molto complesso per trascinare il valore medio della complessità verso destra. Per distribuzioni di questo tipo, asimmetriche, è il valore modale, e non quello medio, che misura la tendenza principale. Bisogna tenere presente che in una distribuzione di frequenze, la moda è il valore della variabile indipendente a cui corrisponde la frequenza più elevata.

Stephen J. Gould e di altri studiosi come Gold e McShea, il valore modale della complessità biologica è fermo, da sempre, alla complessità degli organismi viventi più vicini al "muro sinistro" della distribuzione: ossia i batteri. In altre parole, secondo i criteri scientifici utilizzati dalla maggior parte dei ricercatori, gli organismi meno complessi della biosfera hanno sempre dominato, dominano e probabilmente domineranno sempre, la vita sulla terra. Invece, come già osservato nella riflessione biologica jonasiana, si attribuisce in modo particolare un certo valore ontologico proprio in relazione alla complessità evolutiva di un organismo. In sostanza, più esso è evoluto, più gli sarà dato uno spessore qualitativo ed una rilevanza ontologica, ma non sempre la complessità cede un vantaggio esistenziale. Inoltre, nonostante gli sforzi di Jonas per progettare un'etica ambientale, e pur conoscendo gli sviluppi della teoria sistemica, non è ancora totalmente presente una consapevolezza dell'assoluta necessità di ogni organismo, e non solo quindi degli esseri umani. Estendendo il discorso oltre i limiti della biosfera, è lecito affermare che il valore modale della complessità nell'universo è probabilmente fermo, da sempre e forse per sempre, alla complessità dei sistemi naturali più vicini al "muro sinistro" dell'essere: gas, rocce e altri sistemi chimici prebiotici. Le precedenti considerazioni hanno implicazioni teoriche molto importanti: i fenomeni più preziosi della nostra esistenza, come l'esistenza stessa, la coscienza e anche la cultura, essendo indissolubilmente associati ai sistemi più complessi dell'universo, quali i sistemi biologici, neurobiologici e sociali, risultano essere dei fenomeni isolati e probabilmente rari: null'altro che isole di complessità in uno sconfinato oceano di sistemi non complessi. La seconda implicazione riguarda le teorie evoluzionistiche: indipendentemente da qualunque altro aspetto interpretativo della biologia, esse hanno bisogno di abbandonare l'idea che sia il progresso a governare l'evoluzione, cioè l'idea che esista una tendenza intrinseca diretta ad un aumento di complessità. Come dimostra la costanza nel tempo della moda batterica, se nella biosfera è presente un aumento della complessità media, esso può essere solo una ten-

denza secondaria e non la tendenza principale. Ciò non significa che le creature più complesse non tendano ad aumentare la loro complessità nel tempo, ma significa che tale fatto non fornisce argomenti per definire l'aumento di complessità come spinta intrinseca della storia dell'evoluzione. Il sistema ecologico, di cui ci siamo interessati in questa ricerca, rimane però un sistema complesso, e come tale esso deve andare trattato. E data la sua natura, l'invito rimane quello di essere pienamente consci delle implicazioni che le conseguenze di un squilibrio derivato dalle azioni umane, potrebbero influire, non solo sul benessere della dinamicità del sistema stesso, ma su tutte le sue componenti, uomo compreso.

Bibliografia

1.1 Opere di Hans Jonas.

• *Der Begriff der Gnosis. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Philosophischen Fakultät der Philipps-Universität zu Marburg*, Hubert, Göttingen, 1930, in parte pubblicato in 1954, 1-65.

• *Augustin und das paulinische Freiheitsproblem. Ein philosophischer Beitrag zur Genesis der christlich-abendländischen Freiheitsidee*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1930; seconda edizione riveduta e ampliata, dal titolo *Augustin und das paulinische Freiheitsproblem. Eine philosophische Studie zum pelagianischen Streit*, introduzione di J.M. Robinson, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1965; trad. it. *Agostino e il problema paolino della libertà. Studio filosofico sulla disputa pelagiana*, a cura di C. Bonaldi, Morcelliana, Brescia 2007.

• *Gnosis und spätantiker Geist*, vol I, *Die mythologische Gnosis. Mit einer Einleitung "Zur Geschichte und Methodologie der Forschung"*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1934, 19542, 19643, 19884.

• *Gnosis und spätantiker Geist,* vol. II, parte prima, *Von der Mythologie zur mystischen Philosophie*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1954, 19662, 19933 (quest'ultima a cura di K. Rudolph, contiene anche la parte seconda).

• *Zwischen Nichts und Ewigkeit. Zur Lehre vom Menschen*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1963, 19872; trad. it. *Tra il nulla e l'eternità*, a cura di G.R. Rilke, Gallio, Ferrara, 1992.

• *The Phenomenon of Life. Toward a Philosophical Biology*, Harper & Row, New York, 1966; ed. ted. con variazioni *Organismus und Freiheit. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1973, riedita successivamente come *Das Prinzip Leben. Ansätze zu einer philosophischen Biologie*, Insel, Frankfurt am Main/Leipzig, 1994 e poi Suhrkamp Frankfurt am Main, 1997; trad. it. *Organismo e libertà. Verso una biologia filosofica*, a cura di P. Becchi, Einaudi, Torino 1999.

• *Wandel und Bestand. Vom Grunde der Verstehbarkeit des Geschichtlichen*, Klostermann, Frankfurt am Main 1970, già in Durchblicke Martin Heidegger zum 80. Geburstag, a cura di V. Klostermann, Klostermann, Frankfurt am Main, 1969, poi in 1992; trad. ing. *Change and Permanence: On the Possibility of Understanding History*, in Social Research, 38, 1971, pg. 498-528, poi in 1974 (cfr. per trad. it.).

• *Philosophical Essays. From Ancient Creed to Technological Man*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1974, poi University of Chicago Press, Chicago, 1984; trad. it. *Dalla fede antica all'uomo tecnologico.* Saggi filosofici, a cura di A. Dal Lago, Mulino, Bologna, 1991.

• *On Faith, Reason and Responsability. Six Essays*, Harper & Row, New York/ San Francisco, 1978, poi Institute for Antiquity and Christianity, Claremont, 1981.

• *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation*, Insel, Frankfurt am Main, 1979, poi Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1984, ed. ing. *The Imperative of Responsibility. In Search of an Ethics for the Technological Age*, University of Chicago Press, Chicago, 1984; trad. it. Il proncipio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica, a cura di P.P. Portinaro, Einaudi, Torino 1990.

• *Macht oder Ohnmacht der Subjectivität? Das Leib-Seele-Problem im Vorfeld des Prinzips Verantwortung*, Insel, Frankfurt am Main, 1981, poi Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1987; trad. it. *Potenza o impotenza della soggettività? Il problema anima-corpo quale preambolo al "Principio Responsabilità"*, a cura di P. Becchi e R. Franzini Tibaldeo, Medusa, Milano 2006.

• *Technik, Medizin und Ethik. Praxis des Prinzips Verantwortung*, Insel, Frankfurt am Main, 1985, poi Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1987; trad. it. *Tecnica, Medicina e Etica. Prassi del principio responsabilità*, a cura di P. Becchi, Einaudi, Torino, 2007, nella quale compaiono anche i saggi *Last und Segen der Sterblichkeit; Rechte, Recht, und Ethik e Technik, Freiheit und Pflicht* ma non è riportata l'intervista *Aus öffentlichen Gesprächen über das Prinzip Verantwortung.*

• *Wissenschaft als persönliches Erlebnis*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1987; trad. it. *Scienza come esperienza personale,* Morcelliana, Brescia, 1992.
202

• *Materie, Geist und Schöpfung. Kosmologischer Befund und kosmogonische Vermutung*, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1988, poi in 1994; trad. it. *Materia, spirito e creazione. Reperto cosmologico e supposizione cosmogonica*, a cura di P. Becchi e R. Franzini Tibaldeo, Morcelliana, Brescia, 2012.

• *Erkenntnis und Verantwortung, Gespräch mit Ingo Hermann in der Reihe "Zeugen des Jahrhunderts"*, a cura di I. Hermann, Lamuv, Göttingen, 1991.

• *Wissenschaft und Verantwortung. Hans Jonas im Gespräch* mit R. Hegselmann, G. Roth und H.-J. Sandkühler, Universität Bremen Verlag, Bremen, 1991.

• *Philosophische Untersuchungen und metaphysische Vermutungen*, Insel, Frankfurt am Main, 1992, poi Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1994; trad. it. *Ricerche filosofiche e ipotesi metafisiche*, a cura di A. Campo, con una prefazione di F. S. Trincia, Mimesis, Milano/Udine, 2011.

• *Dem bösen Ende näher. Gespräche über das Verhältnis des Menschen zur Natur,* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993; trad. it. *Sull'orlo dell'abisso. Conversazioni sul rapporto tra uomo e natura*, a cura di P. Becchi, Einaudi, Torino, 2000.

• *Philosophie. Ruckschau und Vorschau am Ende des Jahrhunderts,* Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1993; trad. it. *La filosofia alle soglie del Duemila. Una diagnosi e una prognosi*, a cura di C. Angelino, Melangolo, Genova, 1994.

• *Leben, Wissenschaft, Verantwortung. Ausgewählte Texte.* a cura di D. Böhler, Reclam, Stuttgart, 2004.

1.2 Altre traduzioni italiane

• *Uomo, Natura, Futuro. Intervista ad Hans Jonas*, a cura di A. Gargano, in Giano. Ricerche per la pace, 6, 1990, pg 217-231.

• Dio è un matematico? Sul senso del metabolismo, a cura di C. Angelino, Melangolo, Genova 1995, trad. it. di Is God a Mathematician?, in Jonas 1966.

• La cibernetica e lo scopo. Una critica, a cura di M. Campanelli con una introduzione di A. M. Iacono, ETS, Pisa, 1999, trad. it. di Cybernetics and Purpose: A critique in Jonas 1966.

• Due lettere, in Ragion pratica, 8, 15, 2000, pg. 17-31, cfr. Nachlass, HJ-16-5-5.
• The Unanswered Question. Some Thoughts on Science, Atheism, and the Notion of God, prima pubblicazione in italiano di un testo inedito risalente ad una conferenza tenuta alla Columbia University il 5 marzo 1970: La domanda senza risposta. Alcune riflessioni su scienza, ateismo e la nozione di Dio, testo inglese a fronte, a cura di E. Spinelli, Melangolo, Genova, 2001.

• Problemi di Libertà, tr. it. di Problems of Freedom (1970), in Paradigmi, 20, 58, 2002, pg. 149-164.

• Essere e dover essere. Come possiamo fondare indipendentemente dalla fede il nostro dovere nei confronti delle generazioni future e della terra?, tr. it. di Nachlass, in Micromega, 5/2003, pg. 39-54.

1. 3 Articoli e contributi

• Die Idee der Zerstreuung und Widersammlung bei den Propheten, in Der Jüdische Student, 4, 1922, pg. 30-43.

• Karl Mannheims Soziologie des Geistes, in Schriften der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, 6 , 1929, pg. 111-114.

• Edmund Husserl and the Problem of Ontology (in ebraico), in Mosnaim, 7/5, 1938, pg. 581-589, tr. ing. Edmund Husserl and the Ontological Question, in Études phénoménologiques, 17, 33-34, 2001, pg. 5-20.

205

• In memoriam Edmund Husserl (in ebraico), in Turim, Tel Aviv, 1938.

• Karl Barth. Eine Schweizer Stimme 1938-1945, in Yedioth, 38, 1946, pg. 5-6.

• Problems of “Knowing God” in Philo Judeaus (in ebraico), in Sefer Yohanan Lewy
(1901-1945), a cura di M. Schwabe e I. Gutman, Magnes, Gerusalemme, 1949, pg. 65-
84.
• “Aeon”, “Augustine”, “Gnosticismus”, “Irenaeus” (in ebraico), in Enciclopedia Hebraica, Gerusalemme, 1950.
• Yiscor. To the Memory of Franz Joseph Weiner, in the Chicago Jewish Forum, 9, 1,
1950, pg. 1-8.
• Materialism and the Theory of Organism, in University of Toronto Quarterly, 21, 1,
1951, pg. 39-52.
• Comment of Bertalanffy's General System Theory, pg. 328-335 in Bertalanffy et al.,
General System Theory: a New Approach to Unity of Science, in Human Biology, 23,
4, 1951, pg. 302-361.
• On the Differentia of Man. An Experiment in Philosophical Anthropology, in The Journal of Philosophy, 54, 24, 21 novembre 1957, pg. 783-784 (abstract del paper letto nel corso del 54esimo meeting annuale dell'American Philosophical Association presso Harvard, 27-29 dicembre 1957).
• Gnosticism, in A Handbook of Christian Theology, Meridian Books, New York, 1958, pg. 144-7.
• In Memoriam. Alfred Schutz 1899-1959, in Social Research, 26, 1959, pg. 471-474.
• Kurt Goldstein and Philosophy, in American Journal of Psycoanalysis, 19, 1959, pg.
161-4.
• Evangelium veritatis, in Gnomon, 32, 1960, pg. 327-335.

• Evangelium Veritatis and the Valentinian Speculation, in Studia Patristica, VI, a cura
206
di F. L. Cross, Akademie, Berlin, 1962, pg. 96-111.
• The Secret Books of the Egyptians Gnostics, in The Journal of Religion, 42, 1962, pg.
262-273.
• Plotins Tugendlehre, in Epimeleia. Die Sorge der Philosophie um den Menschen, a
cura di F. Wiedmann e H. Kuhn, Pustet, München, 1964, pg. 143-173.
• Documento finale. Proposte concernenti l'uso scientifico dei termini gnosi, gnosticismo, con U. Bianchi, C. Colpe, J Daniélou e G. Widengren in Le origino dello gnosticismo, a cura di U. Bianchi, Brill, Leiden, 1967.
• testimony Before Subcommittee of Health, United State Senate. Hearings on Health, Science, and Human Rights, Nov. 9, 1971, in The National Advisory Commission on Health Science and Society Resolution, 92th Congress, 1st Session, U.S. Government Printing Office, Washington DC, 1972, pg. 119-123.
• Die Natur auf der moralischen Bühne. Uberlegungen zur Ethik im technologischen Zeitalter, in Evangelische Kommentare, Postverlagsort Stuttgart, febbraio 1973, 6, pg. 73-77.
• In Memoriam. Aron Gurwitsch, in Social Research, 40, 1973, pg. 567-569.
• Hannah Arendt, 1906-1975 in Social Research, 43, 1976, pg. 3-5.
• Freedom of Scientific Inquiry and the Public Interest, in The Hastings Center Report,
6, 4, 1976, pg. 15-18, anche in Biomedical Research and the Public (maggio 1977, pubblicato dal Senato statunitense: cfr. Nachlass, HJ-7-1-1), poi in tedesco Freiheit der Forschung und öffentliches Wohl, in Scheidewege, 11, 1976, pg. 255-269 e in Brauchen wir eine andere Wissenschaft, a cura di O. Schatz, Styria, Graz-Wien-Köln, 1981, pg. 101-116.

• Handeln, Erkennen, Denken. Zu Hannah Arendts philosophischen Werk, in "Merkur. Deutsche Zeitschrift für europäische Denken, 10, 1976, pg. 921-935, poi in inglese

207

Acting, Knowing, Thinking: Gleanings from Hannah Arendt's Work, in Social Research, 1, 1977, pg. 25-43; tr. it. Agire, conoscere, pensare: spigolature dall'opera filosofica di Hannah Arendt, in aut aut, 239-240, 1990, pg. 47-63.

• Parallelism and Complemetary. The Psycho-Physical Problem in Spinoza and in the Succession of Niels Bohr, in The Philosophy of Baruch de Spinoza, a cura di R. Kennington, Catholic University Press, Washington DC, 1980, pg. 121-30.

• Response to James N. Gustafson, in Knowing and Valuing. The Search for Common Roots, a cura di H. T. Engelhardt e D. Callahan, Hastings Center, Hastings-on-Hudson NY, 1980, pg. 203-217.

• The Heuristic of Fear, in Ethics in an Age of Pervasive Technology, a cura di M. Kranzberg, Westview Press, Boulder, 1980, pg. 213-221.

• Reflexions on Technology, Progress and Utopia, Social Research, 48, 1981, pg. 411- 455.

• Die Zukunft der technischen Kultur: Podiumsgespräch mit Hans Jonas, in Möglichkeiten und Grenzen der technischen Kultur, a cura di D. Rössler e E. Lindenlaub, Schattauer, Stuttgart/New York, 1982, pg. 265-269.

• Was für morgens lebenswichtig ist. Unentdeckte Zukunfstwerte, con D. Mieth, Herder, Freiburg i.Br., 1983.

• Auf der Schwelle der Zukunft: Werte von gestern und die Welt von morgen, in H. Jonas e D. Mieth, Was für morgen lebenswichtig ist, Herder, Freiburg, 1983, pg. 5-32; tr. it. Etica della responsabilità, in Micromega, 2, 1990, pg. 217-231.

• Reflexionen finsterer Zeit, con F. Stern, Mohr, Tübingen, 1984.

• Warum wir heute eine Ethik der Selbstbeschränkung brauchen, in Ethik der Wissenschaften? Philosophische Fragen, Fink, München, 1984, pg. 75-86.

• Ontological Grounding of a Political Ethics: On the Metaphysics of Commitment to
208
the Future Man, in Graduate Faculty Philosophy Journal, 10, 1984, pg. 47-62.
• From Gnosticism to the Dangers of Technology. An interview with Hans Jonas, in I.P. Culianu, Gnosticismo e pensiero moderno: Hans Jonas, l'«Erma» di Bretschneider,
Roma, 1985, pg. 133-153.
• Ethics and Biogenetic Art, in Social Research, 52, 1985, pg. 491-504.
• Warum unsere Technik eine vordringliches Thema für die Ethik geworden ist, in Ethische Fragen an die modernen Naturwissenschaften, Schweitzer, Frankfurt am Main/München, 1987, pg. 16-21.
• Wissenschaft und Forschungsfreiheit. Ist erlaubt, was machbar ist?, in Universitas.
Zeitschrift für Wissenschaft, Kunst und Literatur, 42, 1987, in versione abbreviata in
Wissenschaft und Ethik, a cura di H. Lenk, Reclam, Stuttgart, 1991, pg. 193-214.
• Heideggers Entschlossenheit und Entschluss, in Antwort. Martin Heidegger im Gespräch, a cura di G. Neske e E. Kettering, Neske, Stuttgart, 1988, pg. 221-229; tr. it. Risolutezza e decisione di Heidegger, in Risposta. A colloquio con Martin
Heidegger, a cura di G. Neske e E. Kettering, Guida, Napoli, 1992, pg. 243-250.
• On Suffering, conferenza tenuta il 30 settembre 1988 presso The Hastings Center; tr.
it. Sulla Sofferenza, a cura di E. Spinelli, in Ragion Pratica, 8, 15, 2000, pg. 33-52.
• Warum die Technik ein Gegenstand der Ethik ist. Fünf Gründe, in Technik und Ethik, a
cura di F. Lenk, Lenk, Stuttgart 1989, pg. 81-91.

• Das Prinzip Verantwortung in der technisch-industriellen Welt. Gespräch mit R. Löw und anderen, in Ethik und Politik heute, a cura di B. Engholm e W. Röhrich, Leske und Budrich, Opladen, 1990, pg. 17-35.

• Technologisches Zeitalter und Ethik. Podiumsdiskussion mit Hans Jonas Ulrich Beck und Walter Ch. Zimmerli, in Sprache und Ethik im technologischen Zeitalter, Bamberger Hegelwoche 1990, Fränckischer Tag, Bamberg, 1991, pg. 39-64.

209

• The Consumer's Responsability, in Ecology and Ethics. A report from the Melbu Conference, 18-23 July 1990, a cura di A. Øfsti, Nordland Akademy for Kunst og Vitenskap, Trondheim, 1992, pg. 215-8.

• The Outcry of Mute Things, discorso tenuto all'occasione del conferimento del premio Nonino in data 30 gennaio 1993 a Udine, poi in Jonas 1996 e in Ethik fur die Zukunft,im Diskurs mit Hans Jonas, a cura di D. Böhler, Beck, München, 1994, pg. 21-29; trad. it. in Il Concetto di Dio dopo Auschwitz, vedi Jonas 1987, pg. 41-49.

• Husserl und Heidegger e Wie können wir unsere Pflicht gegen die Nachwelt und die Erde unabhängig vom Glauben begründen? In Orienterung und Verantwortung. Begegnungen und Auseinandersetzungen mit Hans Jonas, a cura di D. Böhler e J. P. Brune, Königshausen & Neumann, Würzburg, 2004.

1.4 Letteratura secondaria

1. 4 Letteratura secondaria

ACHTERHUIS, H., La responsabilità tra il timore e l'utopia, in Hottois, Pinsart 1993.

ALICI L., Uomo e natura. L'educazione come “responsabilità totale” in Hans Jonas, in Pedagogia e Vita, III, 1997, pg. 68-89; Il male come irresponsabilità del potere, in Il male politico. La riflessione sul totalitarismo nella filosofia del Novecento, a cura di R. Gatti, Città Nuova, Roma, 2000.

APEL K. O., Responsabilità oggi – soltanto un principio di preservazione e auto limitazione.

oppure pur sempre di liberazione e realizzazione dell'umanità?, tr. it. in Bonaldi 2004, pg. 69-101; La crisi ecologica come problema per l'etica del discorso, tr. it. in Hottois, Pinsart 1993, pg. 159-200.

BAERTSCHI B., Le pseudo-naturalisme métaéthique de Jonas, 1993 in Müller, Simon 1993, pg. 17-29.

BERNSTEIN R., Rethinking Responsibility, in Social Research, LXI, 1994, pg. 833-52; Jonas: A New Ethic of Responsibility, in Id., Radical Evil. A Philosophical Investigation, Polity, Cambridge-Oxford, 2002, pg. 184-204.

BERTI E., Il “neoaristotelismo” di Hans Jonas, in Iride, 6, 1991, pg. 227-31; La filosofia politica di Aristotele nell'odierna cultura anglosassone, in Nuova Civiltà delle Macchine, X, 1, 37, 1992, pg.15-22; Aristotele nel Novecento, Laterza, Roma/Bari,

212

1992.

BERTOZZI M., Hans Jonas: dal dualismo gnostico all'etica della responsabilità, in Ragion

Pratica, VII, 15, 2000, pg. 75-87.

BONALDI C., Vita e libertà: la fenomenologia della natura in Hans Jonas, in Magazzino di

Filosofia, IV, 10, 2003, pg. 109-42; Hans Jonas. Il filosofo e la responsabilità, AlboVersorio, Milano, 2004; La vista e l'immagine: Hans Jonas e la filosofia come “theoria”, in Paradigmi, XXII, 66, 2004, pg. 333-50; “L'appello della

cosa stessa". Hans Jonas e la responsabilità, in Filosofia e Teologia, XIX, 1, 2005, pg. 119-29; Hans Jonas e il nichilismo: alla ricerca di un paradigma antignostico, in Quaestiones Disputatae, II, 1, 2005, pg. 149-170; Introduzione. L'esistenza svelata: Heidegger, Jonas e S. Paolo, in Conoscere Dio. Una sfida al pensiero, 2006, pg. 11-27; Hans Jonas e il mito. Tra orizzonte trascendentale di senso e apertura alla trascendenza, Mercurio, Vercelli, 2007; Jonas, Carocci, Roma, 2009.

CAMERA F., I presupposti filosofici del "principio responsabilità". Appunti per un approfondimento ermeneutico, in Ragion Pratica, VII, 15, 2000, pg. 89-107.

CARUSO S., Hans Jonas: gli equivoci della "responsabilità", in Iride, VI, 1991, 235-42.

CORTELLA L., Aristotele e la razionalità della prassi. Una analisi del dibattito sulla filosofia pratica aristotelica in Germania, Jouvence, Roma, 1987.

CROUZEL H., Origène est-il systematique?, in Bulletin de Littérature Ecclésiastique, II, 1959, pg. 81-116.

DEPRÉ O., Philosophie de la nature et écologie. À propos de Hans Jonas, in Études phénoménologique, X, 9, 1994, pg. 85-108; "Ce dont la possibilité contient l'exigent de sa réalité". De l'être au devoir-être chez Hans Jonas, in Études phénoménologique, XVII, 33-34, 2001, pg. 111-29.

DEWITTE J., La réfutation de nihilisme. Réflexions sur les fondaments métaphysiques de l'éthique de la responsabilité, in Hottois 1993, pg. 75-91; La redécouverte de la question téléologique, in Études phénoménologique, XII, 23-24, 1996, pg. 9-42;

216

L'anthropomorphisme, voie d'accès privilégiée au vivant. Lìapport de Hans Jonas, in

Revue Philosophique de Louvain, C, 3, 2002, pg. 437-65.

DONNELLEY S., Whitehead and Jonas: On Biological Organismand Real Individuals, in

Spicker 1978, pg. 155-75; Whitehead and Jonas: Organism, Causality and Perception, in International Philosophical Quarterly, XIX, 1979, pg. 301-15; Hans Jonas: la philosophie de la nature et l'éthique de la responsabilitè, in Études phénoménologique, IV, 8, 1988, pg. 69-90; Hans Jonas and Ernst Mayr. On Organic Life and Human Responsability, in Tirosh-Samuelson, Wiese 2008, pg. 261-85.

DUCHESNEAU F., Modèle cartésien et modèle spinoziste de l'être vivant, in Cahiers Spinoza, II, 1978, pg. 241-85.

GALIMBERTI U., Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica, Feltrinelli, Milano, 1999. GALLI C., Modernità della paura. Jonas e la responsabilità, in Il Mulino, CCCXXXIV, 2,

1991, pg. 185-93.

GARELLI G., La legge contro la legge. San Paolo, Kant, Jonas, in Paradosso. Rivista di

Filosofia, 4, 1998, pg. 59-80.

HABERMAS J., Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale, 2001, tr. it. a

cura di L. Ceppa, Einaudi, Torino 2002.

HARMS K., Hannah Arendt und Hans Jonas. Grundlagen einer philosophischen Theologie

del Weltverantwortung, WiKu, Berlin, 2003.

HÖSLE V., Die Krise der Gegenwart und die Verantwortung der Philosophie, Beck, Münich, 1990; Filosofia della crisi ecologica, tr. it. Einaudi, Torino, 1992; Ontologie und Ethik bei Hans Jonas, in Böhler 1994, pg.105-25.

HOTTOIS G., Aux fondaments d'une éthique contemporaine. H. Jonas et H. T. Engelhardt, Vrin, Paris, 1993; Une analyse critique du néo-finalisme dans la philosophie de Hans Jonas, in Laval théologique et philosophique, L, I, 1994, pg. 95-110; Deux réactions bio-éthiques au nihilisme (H. Jonas et H. T. Enge-

lhardt), in Cahiers de l'École des sciences philosophiques et religieuses, XVII, 1995, pg. 99-122.

HOTTOIS G., PINSART M.-G., Hans Jonas. Natura e responsabilità, 1993, tr. it. a cura di P. Pellegrino, Milella, Lecce, 1995.

HÜTTEN S., Zukunftschance Gentechnologie: eine kritische Analyse der gentechnologischen Kontroverse, Krämer, Hamburg, 1992.

JAKOB E., Martin Heidegger und Hans Jonas. Die Metaphysik der Subjektivität und die Krise der technologischen Zivilisation, Francke, Tübingen, 1996.

JÜNGEL E., Rez.: Jonas H., Augustin und das paulinische Freiheitsproblem (1965), in

220

Theologische Literaturzeitung, XCII, 1, 1967, pg. 38-40; Gottes ursprüngliches Anfangen als schöpferische Selbstbegrenzung. Ein Beitrag zum Gespräch mit Hans Jonas über den "Gottesbegriff nach Auschwitz", in H. Deuser, Gottes Zukunft-Zukunft der Welt (Festschrift für Jürgen Moltmann), Kaiser, Münich, 1986, pg. 265-75.

KASS L. R., Theology and Darwin's "The Origin of Species": Beyond Chanche and Necessity? In Spicker 1978, pg. 97-120; Neither for Love nor for Money: Why Doctors Must not Kill, in The Public Interest, XCIV, 1989, pg. 25-46; Is there a Right to Die?, in Hastings Center Report, XXIII, 1, 1993, pg. 34-43; Appreciating "The Phenomenon of Life", in Graduate Faculty Philosophy Journal, XXIII, 1, 2001, pg. 51-70.

KUHLMANN W., "Prinzip Verantwortung" versus Diskursethik, in Böhler 1994, pg. 277- 302.

LEVY D. J., Hans Jonas. The Integrity of Thinking, University of Missouri Press, Columbia, 2002.

LIESSMAN K. P., Verzweiflung und Verantwortung. Koinzidenz und Differenz im Denken von 221

Hans Jonas und Günther Anders, in Wiese, Jacobson 2003, pg. 53-70.

LIPPE R. ZUR, Teleologie und der Homo Pictor bei Hans Jonas, in Müller 2003, pg. 53-70. LONGO D., Jonas e l'etica della responsabilità nella civiltà tecnologica, in Sapienza, LV,

2002, pg. 345-65.

LORIES D., Jonas: éléments pour une phénoménologie des sens? in Études

phénoménologique, XVII, 33-34, pg. 21-46; Contunité du vivant et latence de l'éthique,

in Lories, Depré 2003, pg. 49-78.

LORIES D, DEPRÉ O., Vie et Liberté. Phénoménologie, nature et éthique chez Hans Jonas,

Vrin, Paris, 2003.

LÖW R., Zur Wiederbegründung der organischen Naturphilosophie durch Hans Jonas, in

Böhler 1994, pg 68-79.

LÖWY M., Ernst Blochs “Prinzip Hoffnung” versus Hans Jonas' “Prinzip Verantwortung”,

in Wiese, Jacobson 2003, pg. 290-300.

MAIO G., Welche Forschung am Menschen ist ethisch vertretbar? Eine kritische Betrachtung

der Forschungsethik von Hans Jonas, in Müller 2003, pg. 209-26.

MANCINI S., Per una interpretazione fenomenologica di Jonas, in Rivista di Filosofia

Neoscolastica, LXXXV, 1, 1993, pg. 47-72.

MAURON A., Le finalisme de Hans Jonas à la lumière de ka biologie contemporaine, in

Müller, Simon 1993, pg. 31-50.

MICHELIS A., Libertà, identità e relazione di responsabilità nella filosofia di Hans Jonas, in

F. Marcolungo, Libertà, identità, relazione, CLEUP, Padova, pg. 207-30; Libertà e responsabilità. La filosofia di Hans Jonas, Città Nuova, Roma, 2007;

MONALDI M., Tecnica, vita, responsabilità. Qualche riflessione su Hans Jonas, Guida,

Napoli, 2000.

MORDACCI R., La responsabilità per la vita in Hans Jonas, in Rivista di teologia morale, XXVI, 102, 1994, pg. 275-99; L'etica della responsabilità, in Id., Una introduzione alle

teorie morali. Confronto con la bioetica, Feltrinelli, Milano, 2003, pg. 288-327.

MÜLLER W. E., Der Begriffe der Verantwortung bei Hans Jonas, Athenäum, Frankfurt,

1988; La responsabilità può essere basata su un imperativo? In Hottois, Pinsart 1993, pg. 213-27; Organismus uns Verantwortung. Hans Jonas Begründung der Ethik in der Philosophie des Lebens, in Wiese, Jacobson 2003, pg. 242-55; Hans Jonas. Von der Gnosisforschung zur Verantwortungsethik, Kohlkammer, Stuttgart 2003; Hans Jonas. Philosoph der Verantwortung, Primus, Darmstadt, 2008.

NIGGEMEIER F., Pflicht zur Behutsamkeit? Hans Jonas' naturphilosophische Ethik für die technologische Zivilisation, Königshausen & Neumann, Würzburg, 2002.

NIKULIN D., Reconsidering Responsibility: Hans Jonas' Imperative for a New Ethics, in Graduate Faculty Philosophy Journal, XXIII, 1, 2001, pg. 99-118.

OSTINELLI M., Il principio di responsabilità nelle etiche ambientalistiche tedesche contemporanee: il caso dell'"etica del futuro" di Hans Jonas, in Cenobio, XXXVIII, 1989, pg. 101-7.

PASTORE B., Etica della responsabilità e tutela della natura: note sulla filosofia della crisi ecologica di Hans Jonas, in Ragion Pratica, VII, 15, 2000, pg. 109-30.

PELLEGRINO P., Il principio responsabilità di Hans Jonas nel conflitto delle

interpretazioni, in Idee, IX, 26-27, 1994, 69-84.

PICCOLELLA P., Zukunftsverantwortung statt Utopie oder Zukunftsverantwortung als

regulative Idee, in Böhler, Brune 2004, pg. 283-94; Il limite di Prometeo. Pensare uomo, natura e Dio con Hans Jonas, Lithos, Roma, 2006.

PIEVATOLO M. C., Hans Jonas: un'etica per la civiltà tecnologica, in Il Politico, LV, 2,

1990, pg. 337-49.

PORTINARO P. P., Introduzione a Il principio responsabilità, ed. cit., pg. XV-XXV; Il profeta e il tiranno. Considerazioni sulla proposta filosofica di Hans Jonas, in Nuova civiltà delle macchine, , 1, 37, 1992, pg. 100-11.

RICOEUR P., Etica e filosofia della biologia in Hans Jonas, 1992, tr. it. in Bonaldi 2004, pg. 53-67.

RUSSO N., La biologa filosofica di Hans Jonas, Guida, Napoli, 2004.

SANSONETTI G., Un'etica della responsabilità: Hans Jonas, in Humanitas, XLVII, 4, 1992, pg. 476-90; Etica e Vita in Hans Jonas, in G. Ripanti, Domande di Etica, Morcelliana,

Brescia, 2001, pg. 185-96.

SPINELLI E., Hans Jonas: libertà e determinismo nel mondo antico, in Paradigmi, XX, 58, 2002, pg. 165-82; “Simile simili cognoscitur...”. Il problema della relazione con le altre menti in Hans Jonas, in E. Canone, Per una storia del concetto di mente. Seminari di terminologia filosofica dell'Istituto del Lessico Intellettuale Europeo e Storia delle Idee – CNR (Roma, gennaio-febbraio 2004), Olschki, Firenze, 2005, pg. 363-82.

SZOSTAK W., Teleologie des Lebendingen. Zu K. Poppers und Hans Jonas' Philosophie des Geistes, Peter Lang, Frankfurt, 1997.

TOSCANI F., La tecnica e la “cura del tutto” in Hans Jonas, in Testimonianze, XLVI, 2, 2003, pg. 8-16.

UTHES R., Metaphysik der Organischen. Zum Verhältnis von Philosophie und Wissenschaft in Jonas' Philosophie des Lebens vor dem Hintergrund der organismischen Philosophie Whiteheads, Project, Bochum/Freiburg i.br., 2006.

VIANO C. A., La filosofia che non capisce la scienza. Un tentativo, fallito,di costruire un pensiero della vita contro la cultura tecnologica, in L'Indice dei li-

bri del mese, XVII, 5, 2000, pg. 18-9 e in Rivista di Filosofia, 2, 2000, pg. 357-9.

VITALE E., Il politico secondo Jonas: un genitore quasi perfetto, in Teoria Politica, II, 1990, pg. 147-54.

VOGEL L., Hans Jonas' Diagnosis of Nihilism: the Case of Heidegger, in International Journal of Philosophical Studies, III, 1, 1995, pg. 55-72; "The Outcry of Mute Things": Hans Jonas' Imperative of Responsability, in D. Macaley, Minding Nature. The Philosophers of Ecology, Guilford, New York/London, 1996, pg. 167-85; Jewish Philosophies after Heidegger: Imagining a Dialogue between Jonas and Lévinas, in Graduate Faculty Philosophy Journal, XXIII, 1, 2001, pg. 119-46.

WIESE CH., JACOBSON E., Weiterwohlichkeit der Welt. Zur Aktualität von Hans Jonas, Philo, Berlin, 2003.

WILLE B., Ontologie und Ethik bei Hans Jonas, Röll, Dettelbach, 1996.

WOLTERS G., Hans Jonas' "philosophische Biologie", in Wiese, Jacobson 2003, pg. 225-41.

1. 4 Altre opere

AA. VV., La Bibbia di Gerusalemme, EDB, Bologna 1971.

ADORNO T. W., Dialettica Negativa, Einaudi, Torino 2004.

ADORNO T. W., HORKEIMER M., Dialettica dell'Illuminismo, Einaudi, Torino, 2010. AGAMBEN G., Quel che resta di Auschwitz. L'archivio e il testimone, Bollati Boringhieri,

Torino 1998.

AGOSTINO, Le confessioni, R.C.S. Libri Rizzoli, Milano, 2006; La Natura del Bene, a cura

di G. Reale, R.C.S. Libri Bompiani, Milano, 2008; La Vera Religione, a cura di M. Vannini, Mursia, Milano, 1987.

ARENDT H., Verità e Politica, a cura di V. Sorrentino, Bollati Boringhieri, Torino, 2004; La
banalità del male. Eichmann a Gerusalemme, Feltrinelli, Milano 2013; Sulla Violenza,
Guanda, Parma, 1996; Vita Activa, R.C.S. Libri Bompiani, Milano, 2000.
AMÉRY J., Intellettuale a Auschwitz, Bollati Boringhieri, Torino 1987.
BARBERA S., CAMPIONI G., Il genio tiranno. Ragione e dominio nell'ideologia
dell'Ottocento: Wagner, Nietzsche, Renan,ETS, Pisa 2010.
BENJAMIN W., Tesi sulla filosofia della Storia, in Angelus Novus, Saggi e Frammenti,
Einaudi, Torino 2006; L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità tecnica,
Einaudi, Torino, 2011.
BENSO S., Pensare dopo Auschwitz. Etica Filosofica e Teodicea Ebraica, Edizione
Scientifiche Italiane, Napoli 1992. BIBBIA
BUBER M., L'eclissi di Dio, Passigli, Milano 2001.
BULTMANN R., Credere e comprendere, Raccolta di articoli, II Edizione, Queriniana,
Brescia 1986.
CALABI L., La filosofia della storia come problema. Karl Löwith tra Heidegger e Rosenzweig, ETS, Pisa 2008.
CIMINO A., FABRIS A., Heidegger, Carocci, Roma 2009.
COHEN A., The Tremendum: A Theological Interpretation of the Holocaust, Crossroads, New
York 1981, trad. it. Il Tremendum, un'interpretazione teologica dell'olocausto,
Morcelliana, Brescia 2013.
DI CESARE D., Se Auschwitz è nulla, Contro il Negazionismo, Il Melangolo, Genova 2012. DILTHEY W., L'essenza della filosofia, a cura di G. Penati, La Scuola, Brescia 1971; La
dottrina delle visioni del mondo, Guida, Napoli 1998; Introduzione alle scienze dello

spirito, R.C.S. Libri Bompiani, Milano 2007.

FABRIS A., Filosofia, Storia, Temporalità, ETS, Pisa 1988; Prospettive dell'interpretazione,

ETS, Pisa 1996; Tre domande su Dio, Laterza, Roma-Bari 1998; I paradossi dell'amore tra grecità, ebraismo e cristianesimo, Morcelliana, Brescia 2001; Paradossi del senso, Morcelliana, Brescia 2002; Filosofia del peccato originale, AlboVersorio, Milano 2008; TeorEtica. Filosofia della relazione, Morcelliana, Brescia 2010; Filosofia delle religioni, Carocci, Roma 2012; Etica delle nuove tecnologie, La Scuola, Brescia 2012.

FACKENHEIM E., La presenza di Dio nella storia, Queriniana, Brescia 1977. GALIMBERTI U., Heidegger e la gnosi, in La ricezione italiana di Heidegger, Archivio di

Filosofia, 1989, LVII, Serra Editore, Pisa-Roma, pg. 219-238.

HEGEL G. W. F., La fenomenologia dello spirito, a cura di G. Garelli, Einaudi 2008; Lezioni sulla filosofia della storia, a cura di G. Bonacina e L. Schirollo, Laterza, Roma/Bari 2008; Lineamenti di filosofia del Diritto, a cura di V. Cicero, R.C.S. Libri Bompiani 2006.

HEIDEGGER M., Il concetto di tempo, a cura di F. Volpi, Adelphi, Milano 1998; Che cos'è metafisica?, Adelphi, Milano 2001; Il Nichilismo europeo, Adelphi, Milano 2003;

Essere e Tempo, Longanesi, Milano 2005;

HUSSERL E., La filosofia come scienza religiosa, Laterza, Roma/Bari 2010.

KANT I., Prolegomeni ad ogni futura metafisica, Laterza, Roma/Bari 2007; La religione

entro i limiti della sola ragione, Laterza, Roma/Bari 2007; Fondazione della metafisica dei costumi, Laterza, Roma/Bari 2007; Critica della capacità di giudizio, R.C.S. Libri Rizzoli, Milano 2007; Scritti di Storia, Politica e Diritto, Laterza, Roma/Bari 2007; Critica della ragion pratica, Laterza, Roma/Bari, 2010; Critica della ragion pura, Laterza, Roma/Bari 2010.

KIERKEGAARD S., Timore e Tremore, Mondadori, Milano 1997; Aut Aut, Mondadori, Milano 2010.

LÉVINAS E., Totalità e Infinito, Jaca Book, Milano 1980.

LÖWITH K., Significato e fine della storia, Il Saggiatore, Milano 1989; Storia e fede, Laterza, Roma/Bari 1985.

LYOTARD J.-F., Il Dissidio, Feltrinelli, Milano 1985.

MAGRIS A., La Logica del Pensiero Gnostico, Seconda Edizione riveduta e ampliata,

Morcelliana, Brescia 2011.

MANCUSO V., La vita autentica, Raffaello Cortina, Milano 2009.

MARX K., Per la critica dell'economia politica. Introduzione e prefazione, a cura di F.

Bazzani, Clinamen, Firenze, 2011.

MICHELETTI M., Filosofia analitica della religione, Morcelliana, Brescia 2002.

MORALDI L., a cura di, I vangeli gnostici. Vangeli di Tommaso, Maria, Verità e Filippo,

Adelphi, Milano 1993; a cura di, Pistis Sofia, Adelphi, Milano 1999; a cura di, Le apocalissi gnostiche. Apocalissi di Pietro, Adamo, Giacomo e Paolo, Adelphi, Milano 2005; a cura di, Testi gnostici, UTET, Torino 2008;

NATOLI S., Stare al mondo. Escursioni nel tempo presente, Feltrinelli, Milano 2008.

NEIMAN S., In cielo come in terra, Laterza, Roma/Bari 2011.

NIETZSCHE F., Sull'utilità e il danno della storia per la vita, Adelphi, Milano 1973; Verità e

menzogna in senso extramorale, in La filosofia nell'epoca tragica dei greci e scritti 1870-1873, Adelphi, Milano 1991; Appunti filosofici 1867-1869, Omero e la filologia classica, Adelphi, Milano 1993; Frammenti postumi, III, Adelphi, Milano 2005; Frammenti postumi, IV, Adelphi, Milano 2005; La nascita della tragedia, Laterza, Roma/Bari 2006.

OTTO R., Il sacro, SE, Milano 2009.

PASCAL B., Le provinciali e Pensieri, C.d.L. - L.G.D.A, Novara 1964.

PLATONE, Opere Complete con il testo greco, CD-Rom, Itinerari di Navigazione a cura di

Gabriele Giannantoni, in allegato il volume di Francesco Adorno “Introduzione a Platone”, Laterza, Roma/Bari, 2008.

RICOEUR, Il Male. Una sfida alla filosofia e alla teologia, Morcelliana, Brescia, 1993. RICONDA G., Bene/Male, Mulino, Bologna 2011.

RORTY R., La filosofia dopo la filosofia, Laterza 2008.

SCHELLING F. W. J., Ricerche filosofiche sull'essenza della libertà umana, R.C.S. Libri

Bompiani, Milano 2007.

SCHELLENBERG J. L., Lo scetticismo come inizio della religione, a cura di A. Fabris, ETS,

Pisa 2010.

SCHILLER F., Lezioni di filosofia della storia, a cura di L. Calabi, ETS, Pisa 2013. SCHOLEM G., Jewish Gnosticism, Merkabah Mysticism, and Talmudic Tradition, The

Jewish Theological Seminary of America, New York 1965; Le grandi correnti della mistica ebraica, Einaudi, Torino 1993.

SCHRÖDINGER E., Che cos'è la vita?, Adelphi, Milano 1995.

SIMONETTI M., a cura di, Testi gnostici in lingua greca e latina, Mondadori, Milano 1993.

SPINOZA B., Etica, a cura di G. Gentile, G. Durante e G. Radetti, R.C.S. Libri Bompiani, Milano 2007; Trattato teologico-politico, a cura di A. Dini, R.C.S. Libri Bompiani, Milano 2001.

STEFANI P., a cura di, I Vangeli gnostici, Morcelliana, Brescia 2011.

TAUBES S. A., The gnostic foundations of Heidegger's nihilism, in The Journal of Religion,

July 1954, Volume XXXIV, Number 3, The University of Chicago Press, pg. 155-172. TURGOT A.-R.-J., Le ricchezze, il progresso e la storia universale.

Einaudi, Torino 1978. VATTIMO G., Introduzione a Heidegger, Laterza, Roma/Bari 2008.

VERRA V., Introduzione a Hegel, Laterza, Roma/Bari 2007.

VICO G., La scienza nuova, R.C.S. Libri Bompiani, Milano 2008.

VOLPI F., Itinerarium mentis in nihilum. Heidegger e l'«ascesi» del pensiero, in La ricezione

italiana di Heidegger, Archivio di Filosofia, 1989, LVII, Serra Editore, Pisa-Roma, pg.

239-264.

WEISCHEDEL W., Il problema di Dio nel pensiero scettico, Melangolo, Genova 1979. WIESEL E., Al sorgere delle stelle, Marietti, Casale Monferrato 1985; Il processo di Shamgorod, Giuntina, Firenze 1988.